

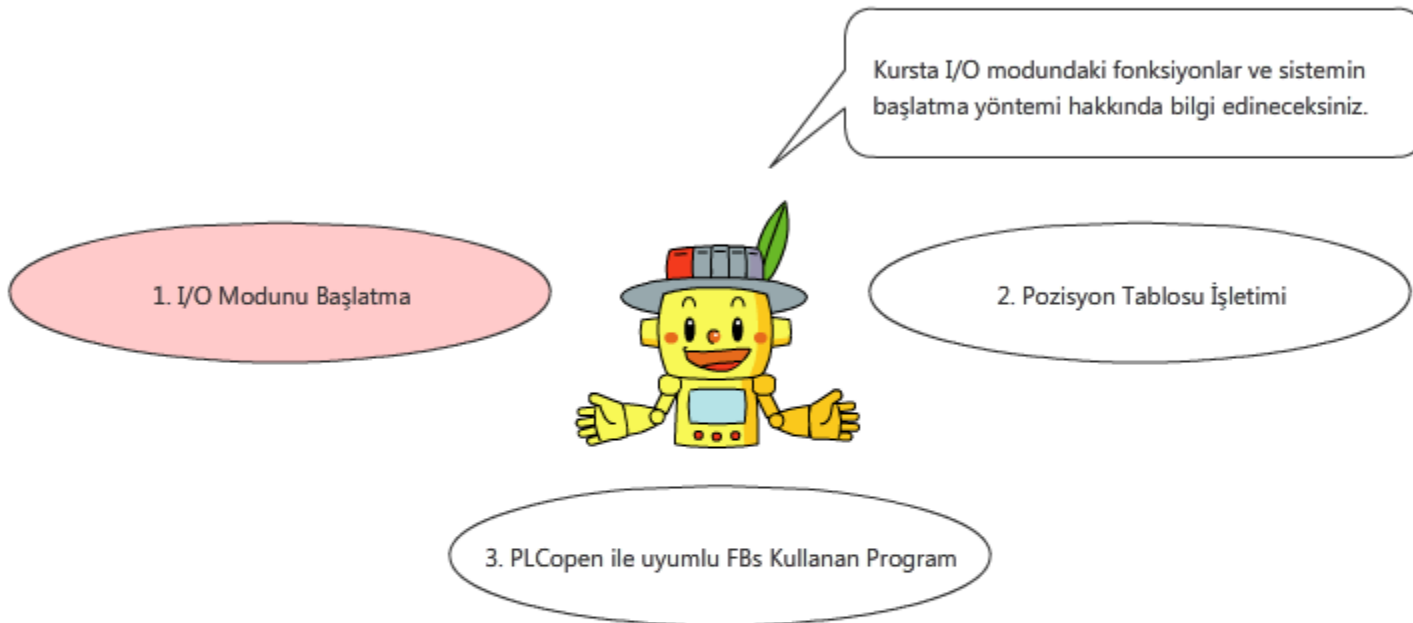


Servo

MELSERVO Temel Bilgiler (MR-J4-GF Servo Sürücü I/O Modu)

Bu kurs CC-Link IE Field Network ile uyumlu bir MR-J4-GF servo sürücüyü ilk kez kullanacak katılımcılara yöneliktir.

Bu kursun hedef kitlesi CC-Link IE Field Network ile uyumlu bir MELSERVO-J4 serisi servo sürücü kullanarak ilk kez bir sistem kuracak olan kişilerdir. Bu kursta sistem tasarım prosedürleri, kurulum, kablo tesisatı ve program örnekleri açıklanmaktadır.



Bu kursun alınması için MELSEC iQ-R serisi PLCs, AC servolar ve pozisyonlama kontrolü hakkında temel bilgi sahibi olunması gerekir.

Yeni başlayanlar için, aşağıdaki kursların alınması önerilir.

- "MELSEC iQ-R Serisi Temel Bilgiler" kursu
- "GX Works3 (Ladder)" kursu
- "MELSERVO Temel Bilgiler (MR-J4)" kursu
- "Yeni Başlayanlar için FA Ekipmanı (pozisyonlama)" kursu

Giriş

Kursun Yapısı



Bu kursun içeriği aşağıdaki gibidir.
Bölüm 1'den başlamanızı tavsiye ederiz.

Bölüm 1 - I/O (Giriş/Çıkış) Modunu Başlatma

Kursta I/O modundaki fonksiyonlar ve sistemin başlatma yöntemi hakkında bilgi edineceksiniz.

Bölüm 2 - Pozisyon Tablosu İşletimi

Pozisyonlama tablosu kullanarak pozisyonlama metodu hakkında bilgi edineceksiniz.

Bölüm 3 - PLCopen ile uyumlu FBs Kullanan Program

PLCopen ile uyumlu fonksiyon bloklarının kullanıldığı programlama hakkında bilgi edineceksiniz.

Son Test

Toplam 5 kısım (7 soru), Geçer not: %60 veya üzeri

Sonraki sayfaya git		Sonraki sayfaya gidin.
Önceki sayfaya dön		Önceki sayfaya dönün.
İstenen sayfaya ulaş		"İçindekiler Tablosu" görüntülenerek istediğiniz sayfaya ulaşabilmenizi sağlar.
Eğitimden çık		Eğitimden çıkın. "İçindekiler" ekranı gibi pencereler ve eğitim kapatılacaktır.

Güvenlik önlemleri

Gerçek ürünleri kullanmayı öğrendiğinizde, lütfen ilgili kılavuzlardaki tüm güvenlik önlemlerini okuyunuz ve doğru şekilde kullanınız.

Bu kurstaki önlemler

- Kullandığınız yazılım sürümünde görüntülenen ekranlar bu kurstakilerden farklı olabilir.

Aşağıda, bu kursta kullanılan yazılım ve her bir yazılım sürümü gösterilmektedir.

- | | |
|----------------------------|------------|
| - MELSOFT GX Works3 | Ver.1.032J |
| - MELSOFT MR Configurator2 | Ver.1.60N |

Referans materyalleri

Aşağıda, eğitimle bağlantılı referans yer almaktadır. (Bu olmadan da öğrenebilirsiniz.)
İndirmek için referans materyalin adını tıklayınız.

Referansın adı	Dosya biçimi	Dosya boyutu
Kayıt kağıdı	Sıkıştırılmış dosya	6,37 kB

Bölüm 1 I/O (Giriş/Çıkış) Modunu Başlatma

Bu bölümde iş düzeninde I/O modu ile MR-J4-GF servo sürücünün başlatma yöntemi açıklanmaktadır.

1.1 I/O (Giriş/Çıkış) Modundaki Fonksiyonlar

MR-J4-GF servo sürücü iki adet istasyona özgü moda (station-specific mode) sahiptir: Hareket (Motion) modu ve I/O modu. Aralarında aşağıdaki farklılıklar vardır.

- | | |
|-----------------------------|---|
| Hareket (Motion) modu | Bu mod Simple Motion modülünün kombinasyonu ile interpolasyon kontrolü, senkron kontrol ve birden fazla eksenin hız-tork kontrolü gibi gelişmiş Hareket (Motion) kontrolü gerçekleştirir. "Servo Sistem Denetleyicisi MELSEC iQ-R serisi Simple Motion Modülü (CC-Link IE Field Network)" kursunda Hareket (Motion) modu hakkında bilgi edinilebilir. |
| I/O modu | Bu mod, servo sürücüde entegre olarak bulunan pozisyonlama fonksiyonunu kullanarak bir konveyörü ve döner tablayı kolayca harekete geçirir. Simple Motion modülü dışındaki bir modül ana istasyon olarak kullanılabilir. |

Hareket (Motion) modu ve I/O modu birlikte aynı ağ üzerinde kullanılabilir. Bunları birlikte kullanırken, RD77GF gibi Hareket (Motion) moduyla uyumlu bir ana istasyon kullanınız.

I/O modu iki pozisyonlama moduna sahiptir: pozisyon tablosu yöntemi ve indeksleyici yöntemi. (indexer method) pozisyon tablosu yöntemi için, önceden servo sürücüde ayarlanmış pozisyon tablosunu (en fazla 255 nokta) seçin ve seçilen pozisyona pozisyonlamayı başlatmak için bir başlatma sinyali gönderiniz.

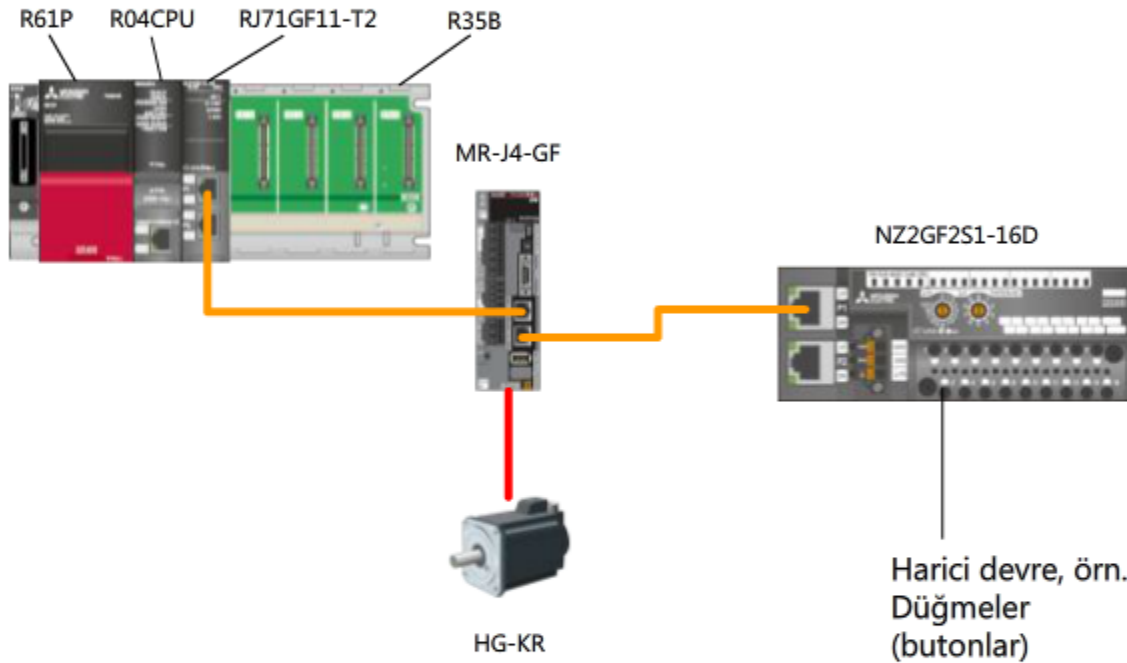
Method için, 2 ve 255'e eşit olarak bölünmüş bir döner tablasında bir konum (istasyon konumu) seçin Indexer ve seçilen konuma pozisyonlamayı başlatmak için bir başlatma sinyali gönderiniz.

I/O modu yazılım versiyonu A1 veya üzeri olan ve indexer işletimi A3 veya üzeri olan servo sürücü tarafından desteklenir. Servo sürücünün yazılım sürümünü MR Configurator2'deki [Diagnosis] - [System Configuration] seçenekleriyle kontrol ediniz.

1.2

Sistem Konfigürasyonu

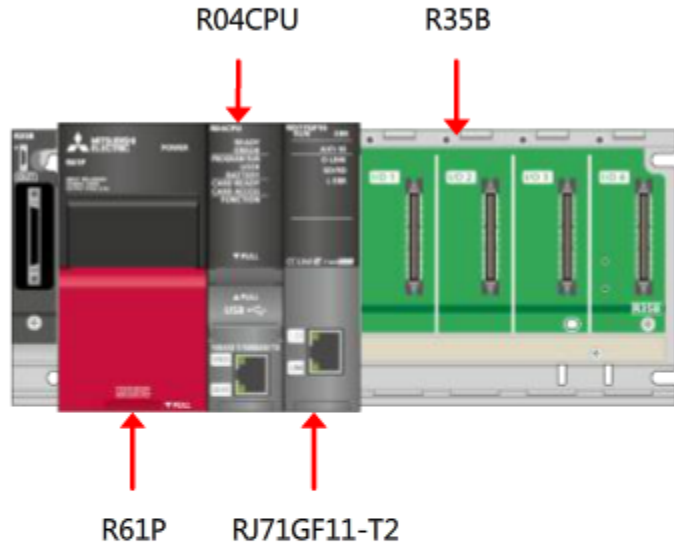
Aşağıdaki şekilde, sistem konfigürasyonu gösterilmektedir. Makine parçası 1.8 ve 3.3 kısımlarında açıklanacaktır. Harici devreyi uzak giriş modülüne bağlayınız.



1.3

Modüllerin Montajı

Her modülü ana taşıyıcı ünite üzerine aşağıda gösterildiği gibi monte ediniz. Ayrıntılar için, MELSEC iQ-R Modülü Konfigürasyon Kılavuzuna başvurunuz.



*R04CPU ve RJ71GF11-T2 kullanmak yerine, CC-Link IE'ye gömülü CPU (R04ENCPU) kullanılabilir.

1.4

Güç Kaynağının Kablo Tesisatı ve Bağlantı Kabloları

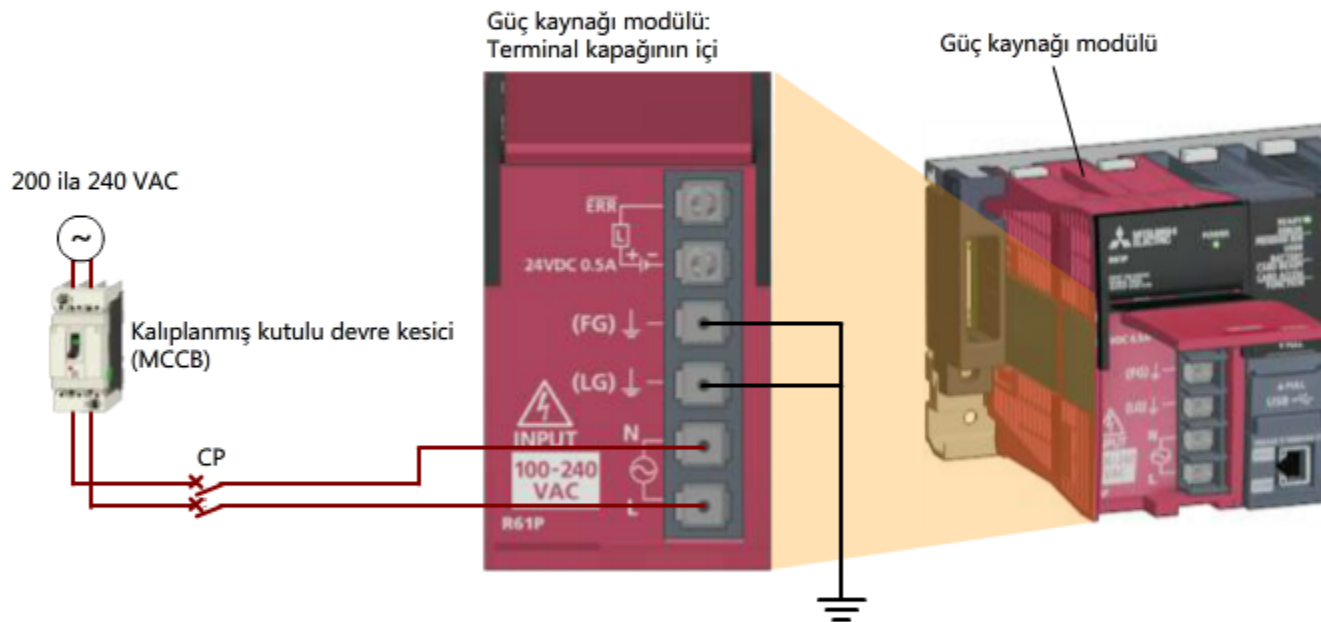
Bu kısımdaki kablo tesisat şeması bir taslaktır. Tam kablo tesisatı için, her modülün kılavuzlarına başvurduğunuzdan emin olunuz.

(1) PLC güç kaynağının kablo tesisatı

Aşağıda, güç besleme ve topraklama hatlarının güç kaynağı modülüne bağlandığı bir örnek gösterilmektedir.

Güç kaynağı modülünün önündeki terminal kapağını açın ve kabloları bağlayınız.

Güç kaynağı sistemindeki parazitlenmeyi azaltmak için, bir yalıtım transformatörü bağlayınız.



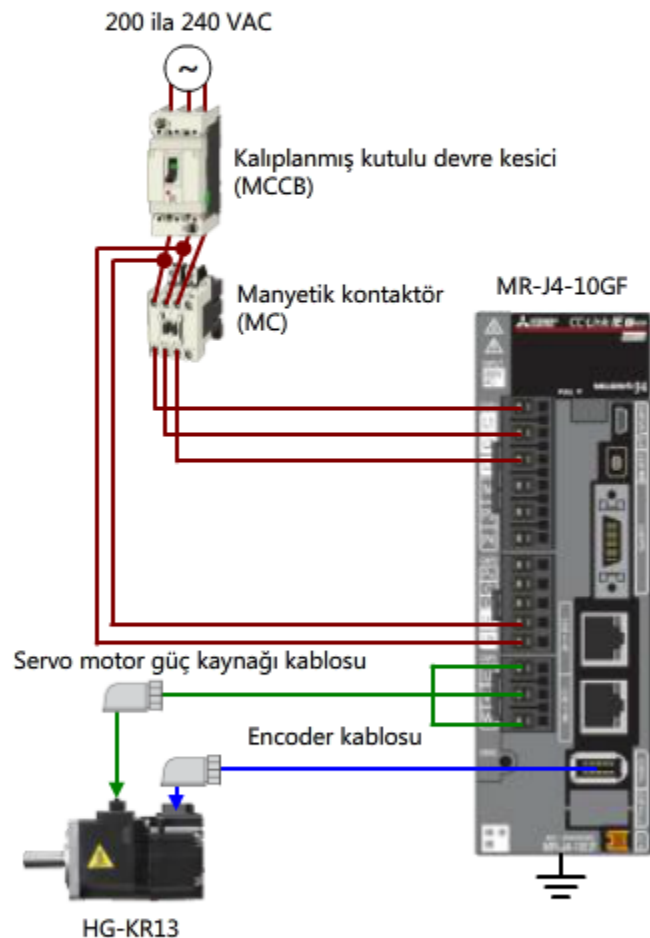
Öge	Uygun tel boyutu	Sıkma torku
Güç kablosu	0,75 ila 2 mm ² (AWG18 ila AWG14)	1,02 ila 1,38 N·m
Toprak teli	0,75 ila 2 mm ² (AWG18 ila AWG14)	1,02 ila 1,38 N·m

1.4

Güç Kaynağının Kablo Tesisatı ve Bağlantı Kabloları

(2) Servo sürücü ve Servo motorunun Güç kaynağının bağlantısı

Kontrol devresi güç kaynağı (L11, L21) ve ana devre güç kaynağı (L1, L2, L3) bağlantısını servo sürücüye yapınız ve sonrasında güç kablosu ile encoder kablosunu bağlayınız.



Aşağıdaki tabloda servo sürücü MR-J4-10GF kullanıldığında kablo kesitleri belirtilmektedir.

Servo sürücüyü farklı bir kapasite ile kullanırken, o modele ait Talimat Kılavuzuna başvurunuz.

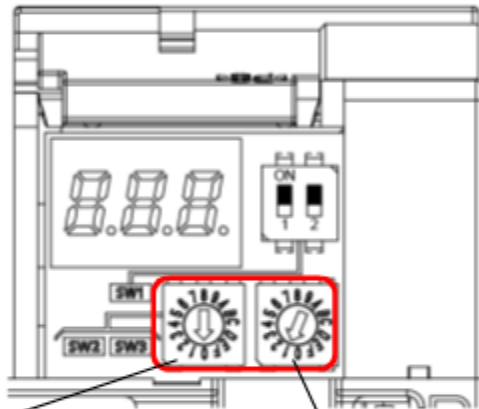
Öge	Uygun kablo kesiti	Sıkma torku
Kontrol devresi güç kaynağı (L11, L21)	1,25 mm ² ila 2 mm ² (AWG16 ila 14)	-
Ana devre güç kaynağı (L1, L2, L3)	2 mm ² (AWG14)	-
Toprak teli	1,25 mm ² (AWG16)	1,2 N·m

1.5

İstasyon Numaralarını Ayarlama

(1) Servo sürücülerin istasyon numaralarını ayarlama

Servo sürücülerin istasyon numaralarını ayarlamak için rotary switchleri (SW2 ve SW3) kullanınız. İstasyon numaralarını onaltılı olarak ayarlayınız.



SW2
İstasyon numarası ayarlama
rotary switch (üst)

SW3
İstasyon numarası ayarlama
rotary switch (alt)



1.5

İstasyon Numaralarını Ayarlama

(2) Uzak giriş modülünün istasyon numarasını ayarlama

Bir istasyon numarası ayarlamak için modülün önündeki istasyon numarası ayarlama düğmesini kullanınız. Soldaki rotary switch ile yüzler ve onlar basamaklarına rakamlar ekleyerek ve sağdaki rotary switch ile birler basamağına bir rakam ekleyerek ayarlayınız.

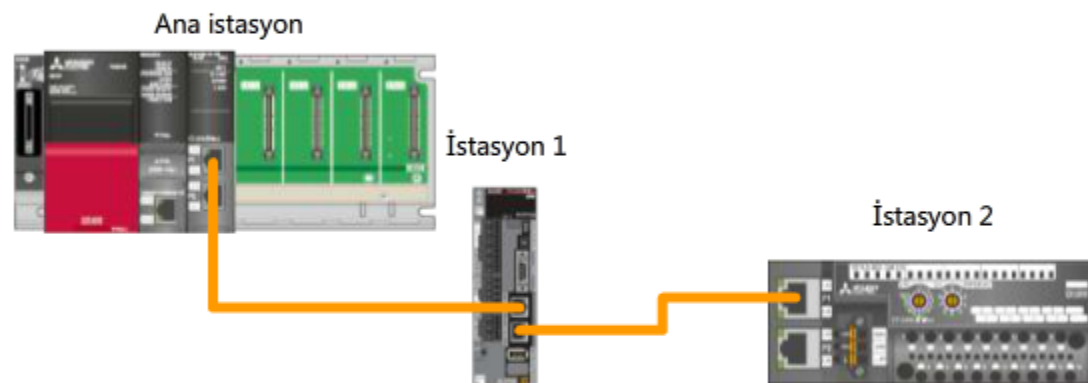


1.6

CC-Link IE Field Network'ü Bağlama

RJ71GF11-T2, MR-J4-GF ve uzak giriş modülünü Ethernet kablolarıyla bağlayınız. Bunları, bu kursta anlatılan hat topolojisini kullanınız.

CC-Link IE Field Network için aşağıdaki standartları karşılayan Ethernet kabloları kullanınız. Ethernet kablosunun istasyondan istasyona maksimum uzaklığı 100 m'dir. Buna karşın, kabloun çalışma ortamına bağlı olarak bu mesafe kısalabilir.



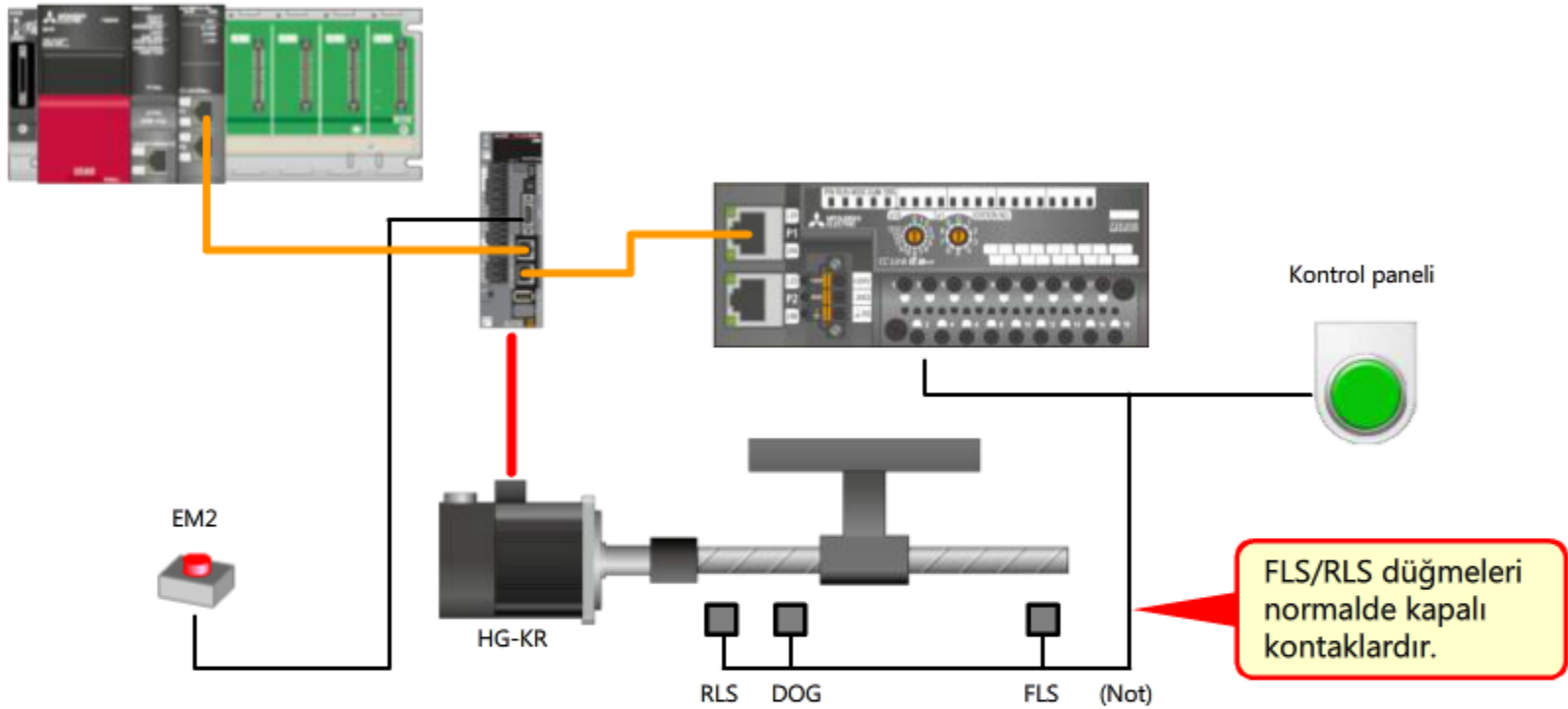
Ethernet kablosu	Konektör	Standart
Kategori 5e veya üzeri, düz kablo (çift blendajlı, STP)	RJ45 konektörü	Uygulanabilir kablolar: •IEEE802.3 (1000BASE-T) •ANSI/TIA/EIA-568-B (Kategori 5e)

1.7

Cihaz Konfigürasyonu

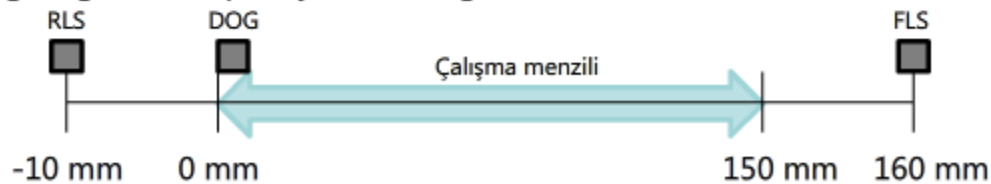
(1) Cihaz Konfigürasyonu

Bu cihaz konfigürasyonu, bilyeli vidanın bir eksenini içerir.



Bilyeli vidanın iletkeni (hatve): 10 mm

Limit düğmeleri aşağıda gösterilen pozisyonlarda sağlanır.



(Not) Bu kursta, dog switch ve stroke limit switch sadece örnekleme amacıyla uzak giriş modülüne bağlanmıştır. Home position return doğruluğunu artırmak için, bunları doğrudan servo sürücüyeye bağlayınız.

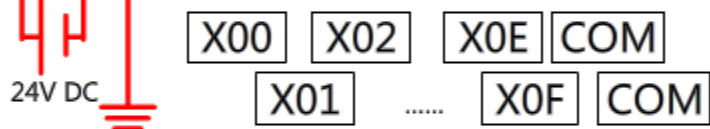
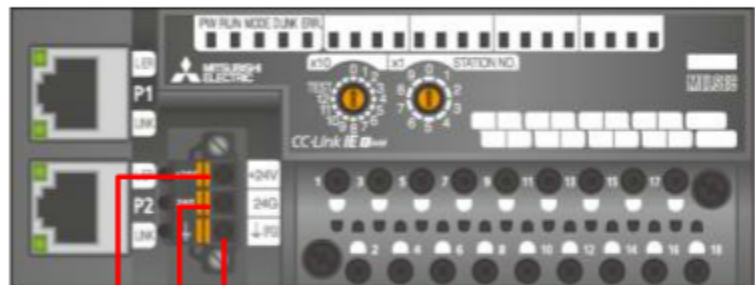
1.7

Cihaz Konfigürasyonu

(2) Harici devrenin kablo tesisatı

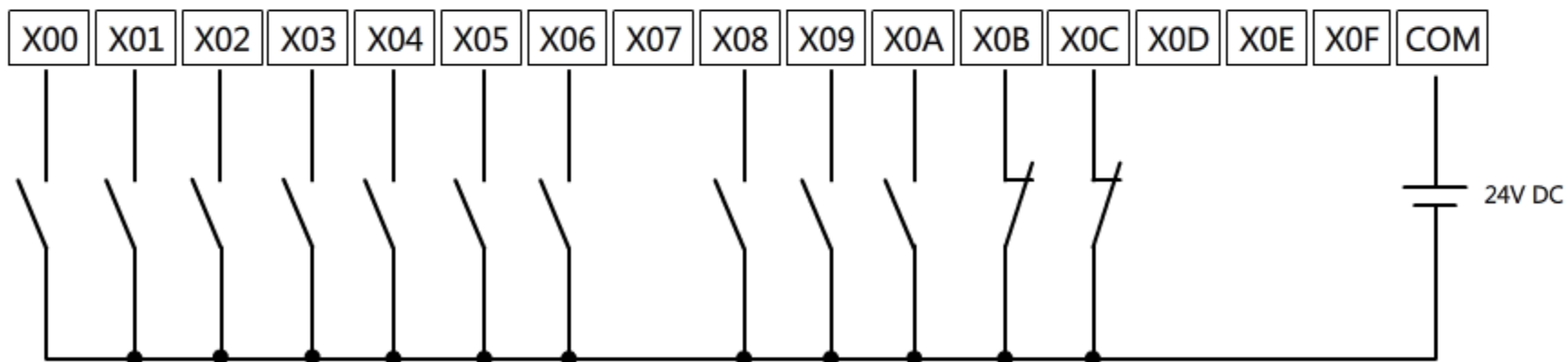
Bu kursta uzak giriş modülüne bir harici devre bağlayınız.

Aşağıdaki şekilde bölüm 2 için her sinyalin kablo tesisatı ve ataması gösterilmektedir.



X00: Servo-AÇIK
 X01: İleri dönüşü başlatma
 X02: Geri dönüşü başlatma
 X03: Monitörü başlatma
 X04: Duraklat/Yeniden Başlat
 X05: Pozisyon tablosu seçimi 0
 X06: Pozisyon tablosu seçimi 1
 X07: Bağlanmamış

X08: Otomatik/Manuel seçim
 X09: Reset
 X0A: Proximity dog
 X0B: Strok üst limiti
 X0C: Strok alt limiti
 X0D: Bağlanmamış
 X0E: Bağlanmamış
 X0F: Bağlanmamış



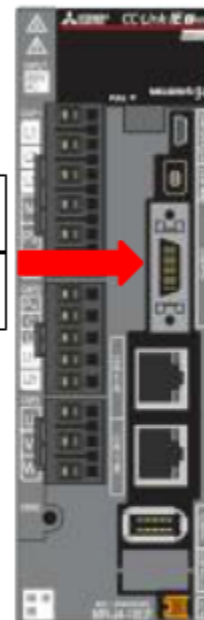
1.7

Cihaz Konfigürasyonu

(3) Zorunlu durdurma düğmesinin kablo tesisatı (EM2)

Zorunlu durdurma düğmesini servo sürücünün CN3 konektörüne bağlayınız.

Düğmeyi aşağıdaki şekilde bağlayınız.



1.8

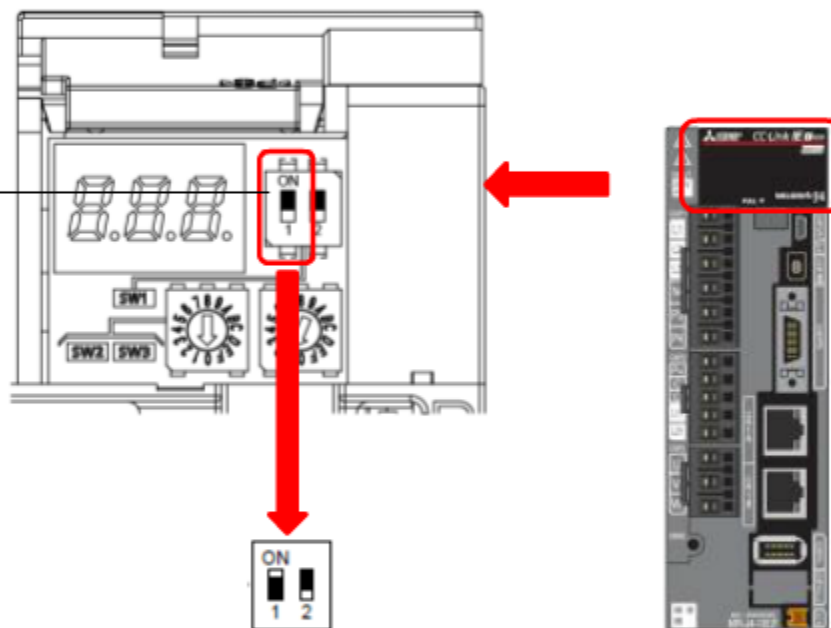
Çalışma Testi

Denetleyiciden gelen komut ile sistemi çalıştırmadan önce, bir çalışma testi yapınız ve makinenin düzgün çalıştığını kontrol ediniz.

(1) Çalışma testi modu

Servo sürücünün ekran kapağının içinde yer alan SW1-1'i AÇIK (yukarı) konuma getiriniz.

SW1-1
Mod değiştirme düğmesi

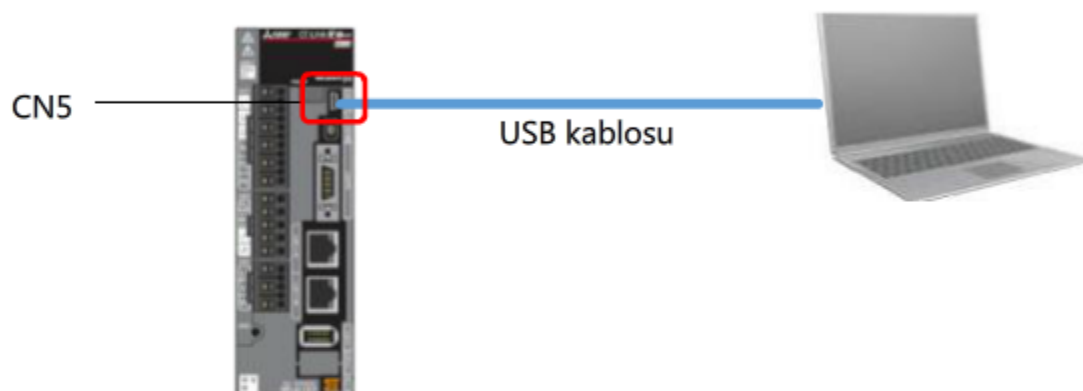


1.8

Çalışma Testi

(2) Servo sürücüyü bir kişisel bilgisayara bağlama

Servo sürücüyü USB kablosuyla kişisel bilgisayara bağlayınız.



(3) Güç kaynaklarını açma

Servo sürücünün gücünü açınız. Servo sürücünün ekranında "b01." görüntülenir.



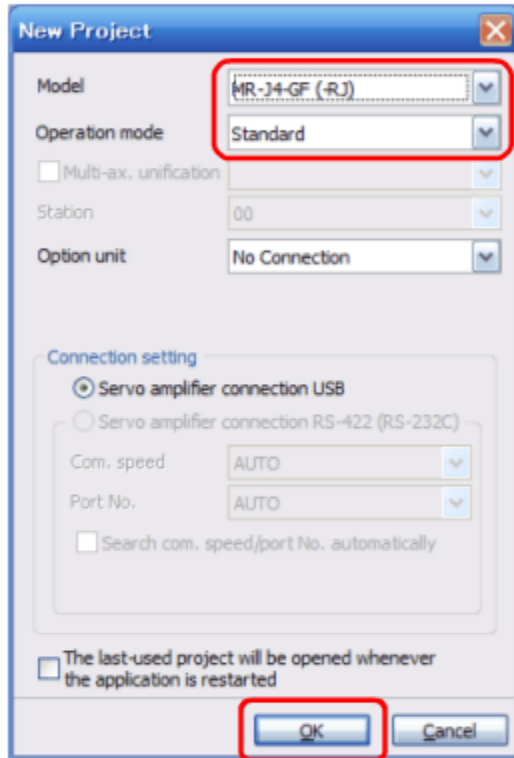
Nokta yanıp söner.

1.8

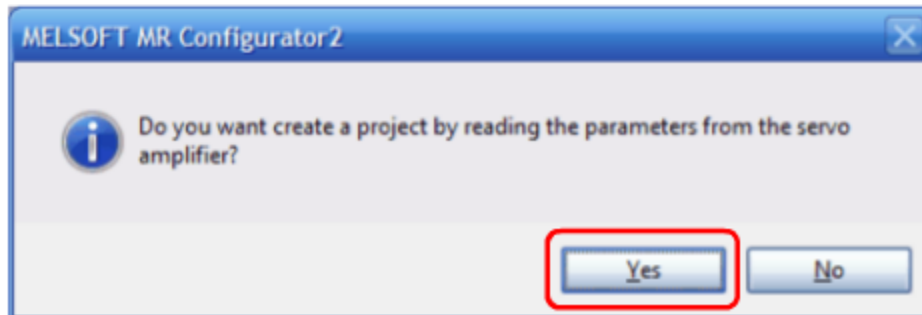
Çalışma Testi

(4) MR Configurator2 Kullanılarak Test İşletimleri

1) MR Configurator2'yi başlatınız. "Model" ayarını "MR-J4-GF" yapın ve yeni bir proje oluşturunuz.



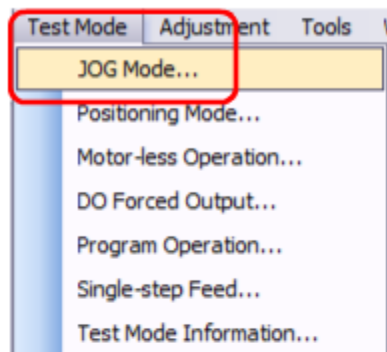
2) Aşağıdaki pencere sayfada açıldığında, "Yes" düğmesini tıklayınız. MR Configurator2 parametreleri okumaya başlar.



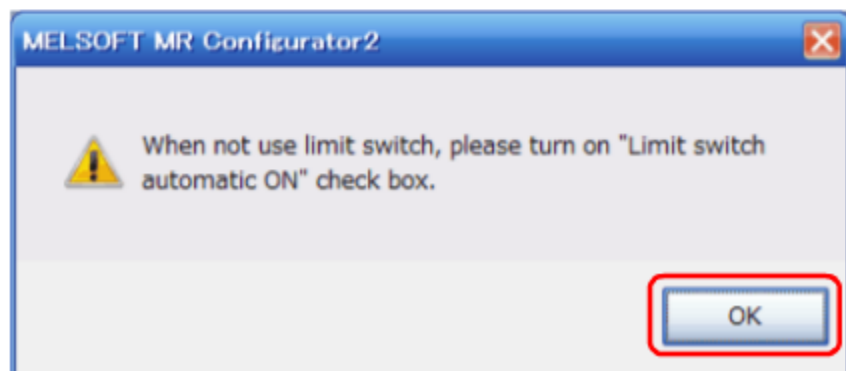
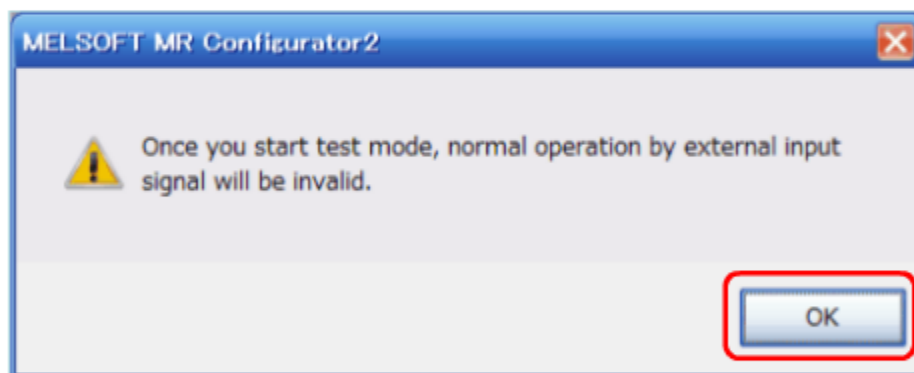
1.8

Çalışma Testi

3) Menü çubuğunda [Test Mode] - [JOG Mode] öğelerini seçiniz.



4) Aşağıdaki mesajlar görüntülenir. "OK" düğmesini tıklayınız.



1.8

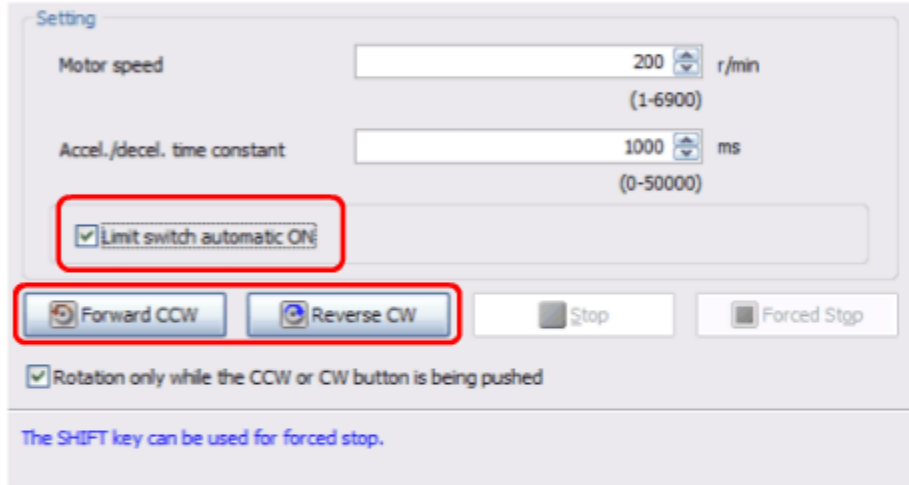
Çalışma Testi

5) JOG işletimi penceresi açılır. "Limit switch automatic ON" seçeneğini işaretleyiniz.

Limit düğmesi bu noktada çalışmaz. Makinenin çökmesini önleyiniz.

Motoru döndürmek için [Forward CCW] veya [Reverse CW] düğmesini tıklayınız.

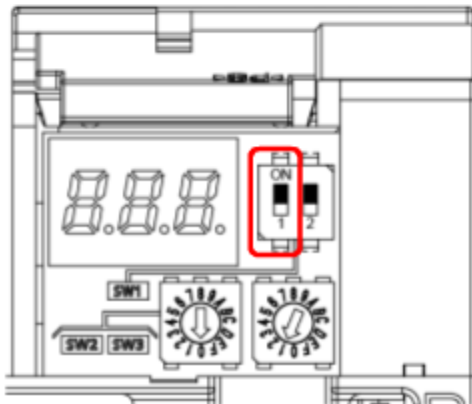
Bilyeli vidanın normal çalıştığını ve motorun dönüş yönü ile bilyeli vidanın hareket yönü arasındaki ilişkinin normal olduğunu kontrol ediniz.



6) JOG işletiminden çıkmak için, JOG işletimi penceresini kapatınız.

Makine servo-kapalı durumuna geçer. Makinenin beklenmeyen hareketlerinden kaçınınız.

Servo sürücünün gücünü kapattıktan sonra, SW1-1'i tekrar kapatınız.



Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- Sistem Konfigürasyonu
- Modüllerin Montajı
- Güç Kaynağının Kablo Tesisatı ve Bağlantı Kabloları
- İstasyon Numaralarını Ayarlama
- CC-Link IE Field Network'ü Bağlama
- Cihaz Konfigürasyonu
- Çalışma Testi

Önemli noktalar

Sistem Konfigürasyonu	• MELSEC iQ-R serisi PLCs ile MELSERVO J4 serisi servo sürücüler CC-Link IE Field Network üzerinden bağlayan bir sistem konfigüre ediniz.
Modüllerin Montajı	• Güç kaynağı modülü R61P, PLC CPU modülü R04CPU ve CC-Link IE Field Network Ana/Yerel modülü olan RJ71GF11-T2'yi ana taşıyıcıya R35B üzerine monte ediniz.
Güç Kaynağının Kablo Tesisatı ve Bağlantı Kabloları	• Güç kaynağının PLCs ve servo sürücülerle olan kablo tesisatını yapınız. • Servo motor güç kablolarını ve encoder kablolarını servo sürücülere bağlayınız.
İstasyon Numaralarını Ayarlama	• Uzak giriş modülü ve servo sürücülere istasyon numaraları veriniz.
CC-Link IE Field Network'ü Bağlama	• Servo sürücüler ve uzak giriş modülünü Ethernet kablolarıyla bağlayınız.
Cihaz Konfigürasyonu	• Bilyeli vidanın bir eksenini harekete geçiren sistemi kullanınız. • Başlatma düğmeleri ve limit düğmelerini içeren harici devreyi uzak giriş modülüne bağlayınız.
Çalışma Testi	• Servo sürücüyü çalışma testi moduna ayarlayınız. • MR Configurator2'nin JOG işletimi işleviyle çalışmayı kontrol ediniz.

Bölüm 2 Pozisyon Tablosu İşletimi

Bu bölümde, bir pozisyon tablosunun kullanıldığı pozisyonlama işletimi açıklanmaktadır.

2.1 GX Works3 Ayarlama

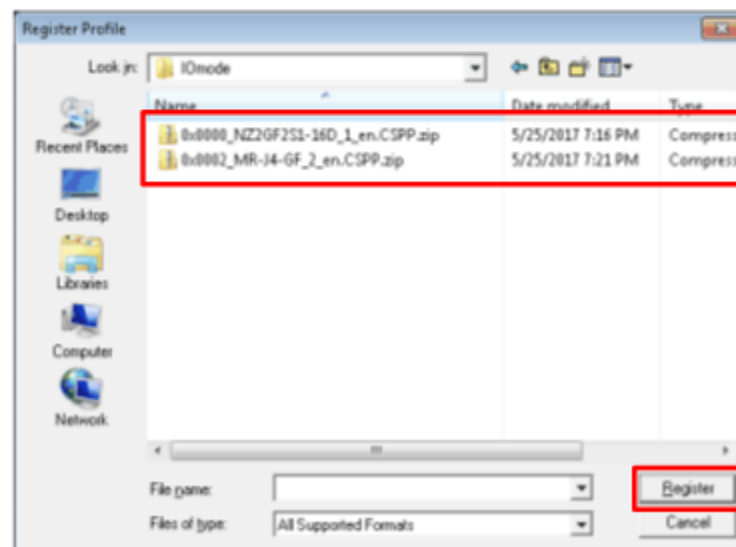
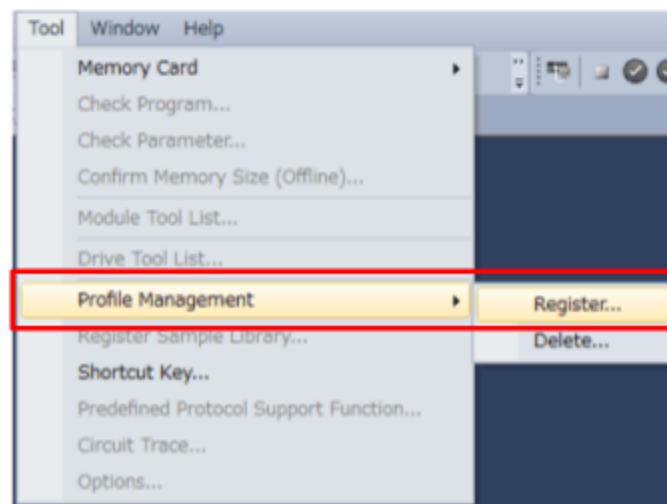
(1) Profilleri kaydetme

MR-J4-GF ve NZ2GF2S1-16D profillerini kaydediniz. Profiller bir kez kaydedildiğinde, daha sonra kaydedilmelerine gerek yoktur.

- 1) MR-J4-GF ve NZ2GF2S1-16D profil verilerini aşağıdaki tablodan indirin ve zip dosyalarını istediğiniz yerlerde saklayınız.
(Zip dosyalarını açmanıza gerek yoktur.)

Veri	Dosya biçimi	Dosya boyutu
MR-J4-GF Profili	Sıkıştırılmış dosya	9,73 kB
NZ2GF2S1-16D Profili	Sıkıştırılmış dosya	11,7 kB

- 2) GX Works3'ü başlatınız.
- 3) Proje açmadan [Tool] - [Profile Management] - [Register] öğelerini seçiniz.
- 4) Saklanan zip dosyasını seçin ve [Register] öğesini tıklayınız.



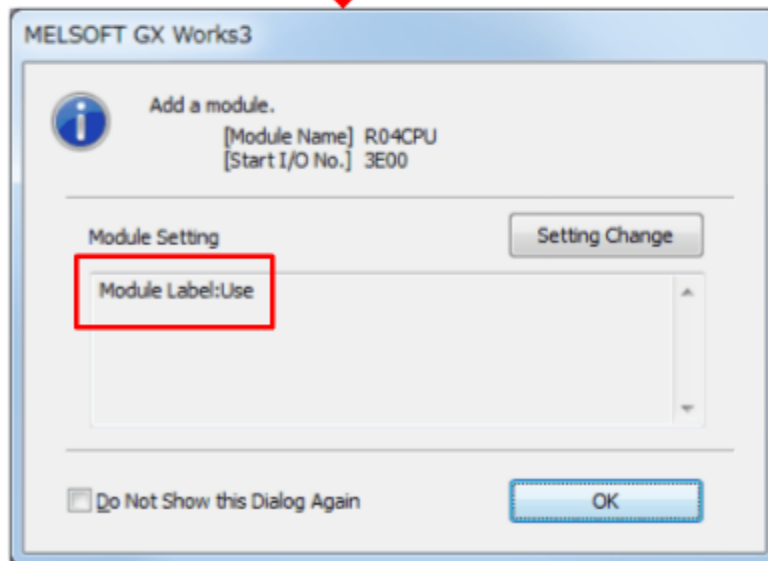
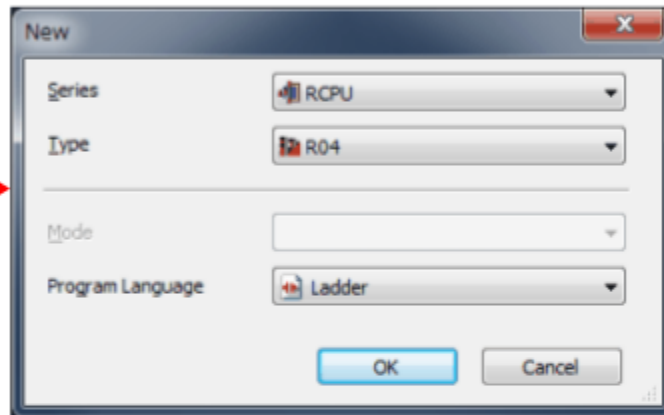
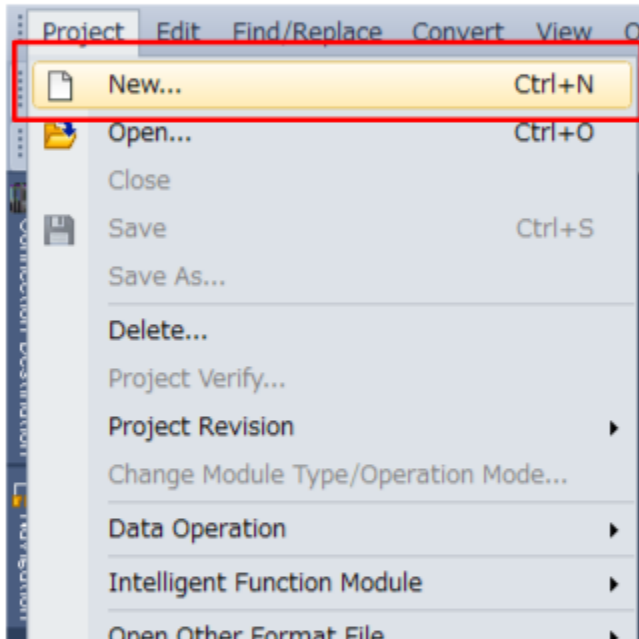
2.1

GX Works3 Ayarlama

(2) Bir Proje Oluşturma

GX Works3 için bir proje oluşturunuz.

- 1) [Project]-[New] öğelerini seçiniz.
- 2) New penceresinde aşağıdaki öğeleri aşağıda açıklanan şekilde ayarlayınız.
- 3) Module Setting bölümünde Module Label'ı [Use] olarak ayarlayınız.



2.1

GX Works3 Ayarlama

(3) Belleği Başa Döndürme

PLC CPU belleğini başa döndürünüz.

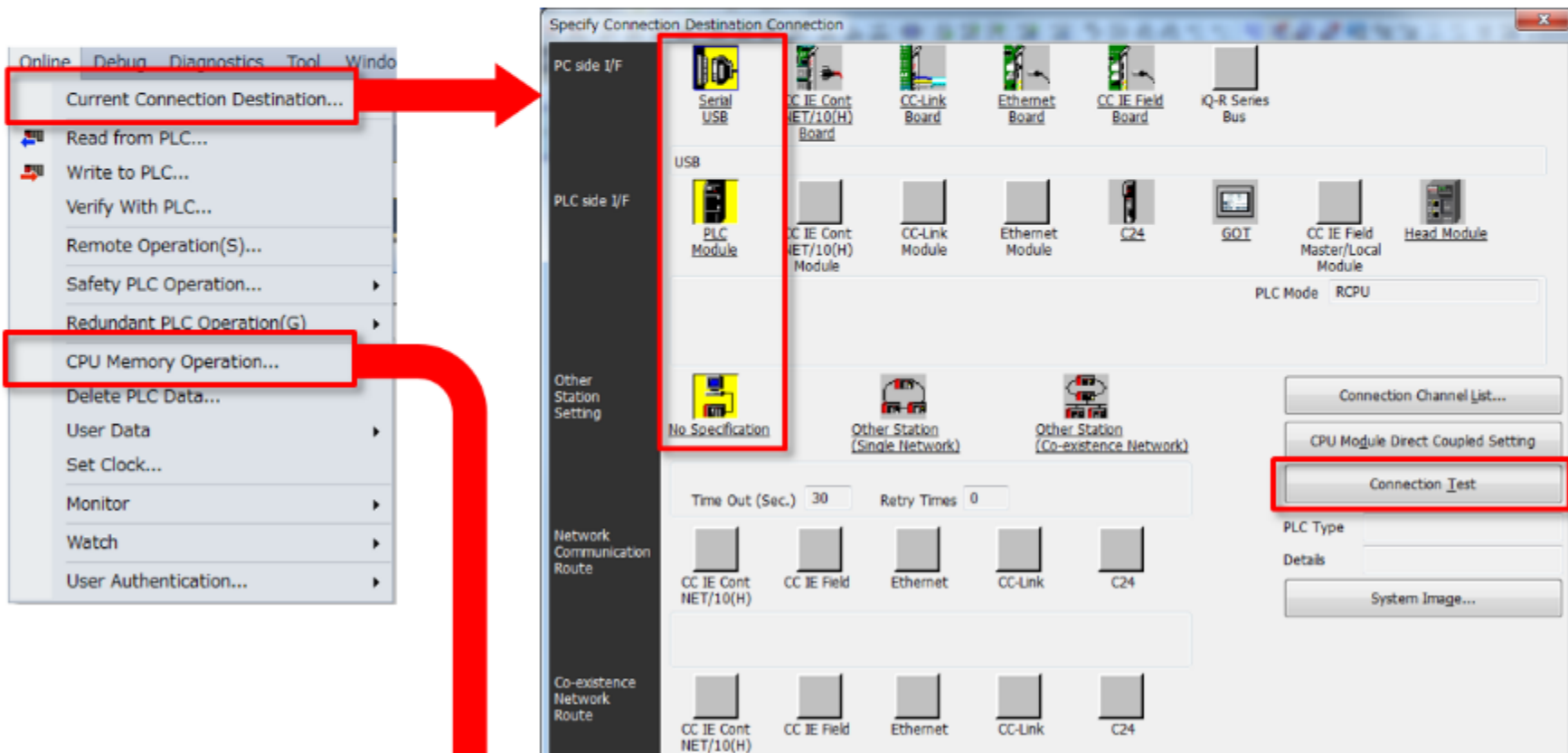
- 1) R04CPU'yu USB kablusuyla bir kişisel bilgisayara bağlayınız.
- 2) GX Works3 USB bağlantı ayarını yapınız.

[Online] - [Current Connection Destination] öğelerini seçiniz. Bağlantı hedefini aşağıdaki şekilde ayarlayınız. İletişimin doğru kurulup kurulmadığını kontrol etmek için [Connection Test] öğesini seçiniz. Doğru kurulduysa, pencereyi kapatmak için [OK] düğmesini tıklayınız.

- 3) Belleği başa döndürünüz.

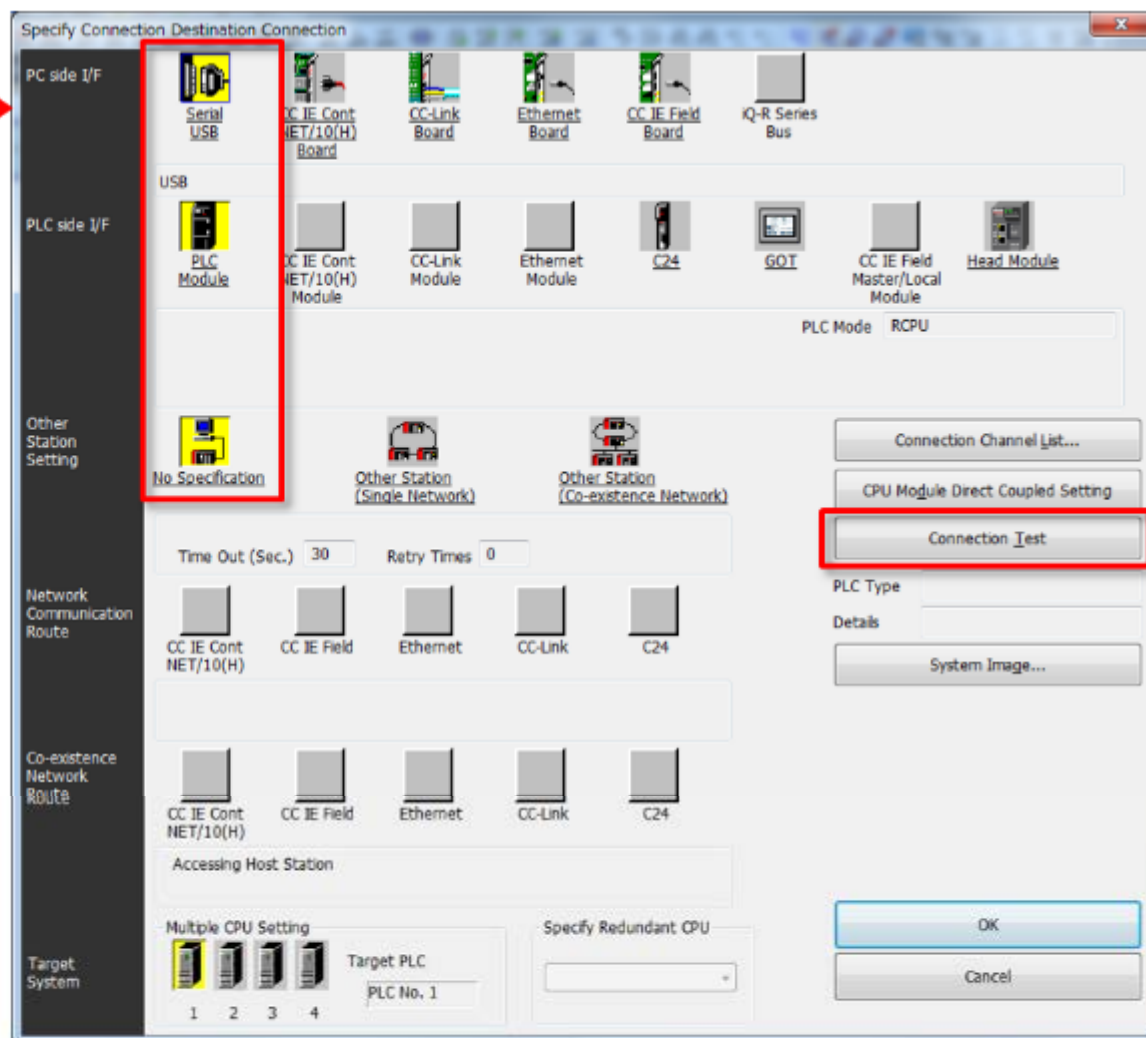
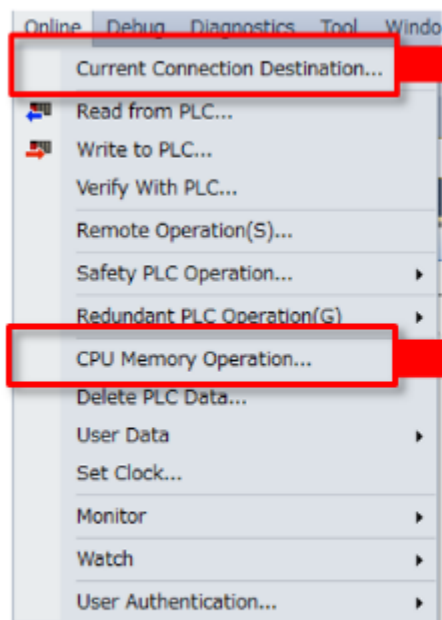
[Online] - [CPU Memory Operation] öğelerini seçin. CPU Memory Operation penceresi açıldığında, [Initialization] düğmesini tıklayınız.

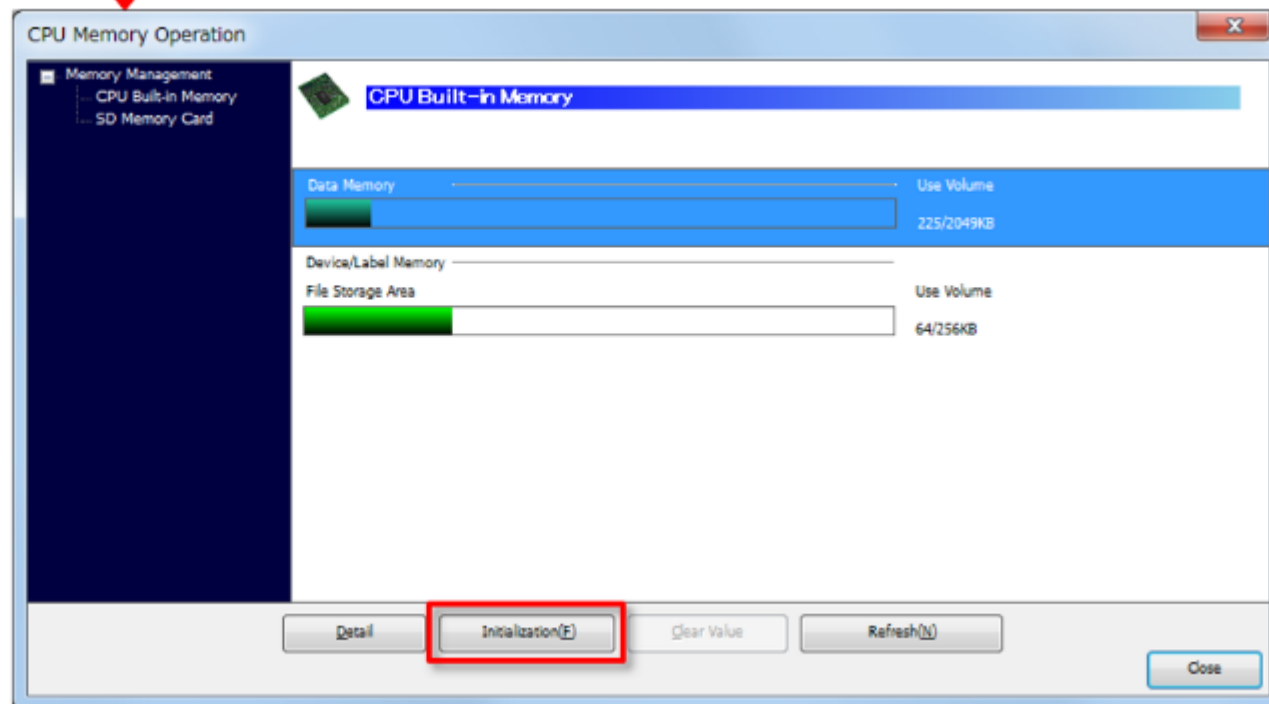
"Initialize the selected memory. Are you sure you want to continue?" mesajı açıldığında, [Yes] düğmesini tıklayınız.



2.1

GX Works3 Ayarlama





2.1

GX Works3 Ayarlama

(4) Bir modül konfigürasyon şeması oluşturma

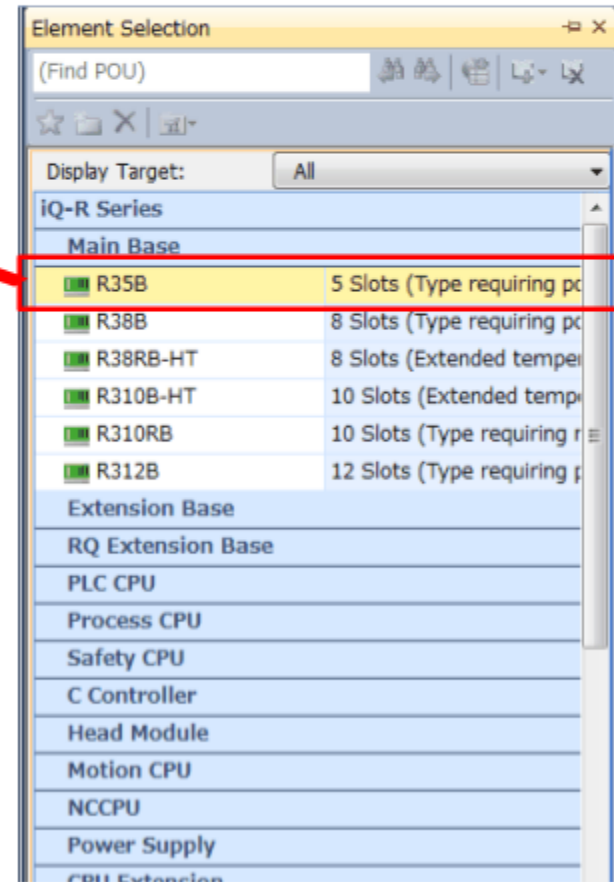
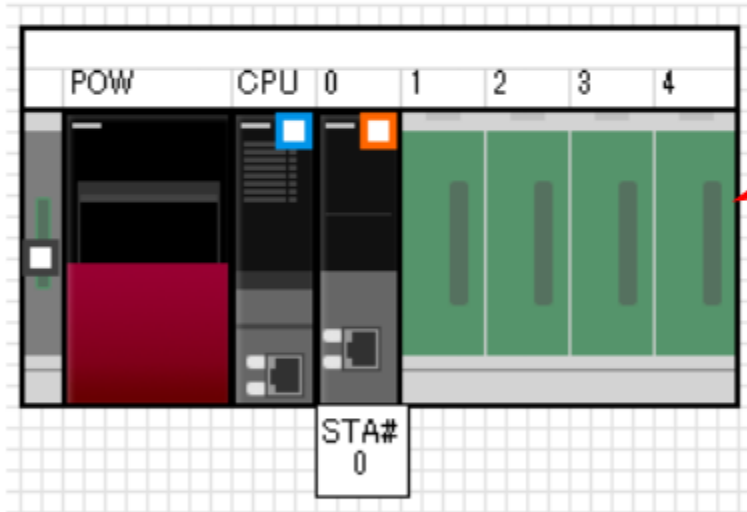
Bir modül konfigürasyon şeması oluşturunuz.

Proje ağacından [Module Configuration] ögesini seçiniz.

Element Selection penceresinden POU Listesi sekmesini seçin ve kullanılacak modülü sürükleyip bırakınız.

Gerçek sistemde kullanılan PLC modüllerine karşılık gelen figürleri seçiniz.

Modül konfigürasyon şemasını oluşturduktan sonra, [Edit]-[Parameter]-[Fix] öğelerini seçin ve Module Configuration penceresini kapatınız.



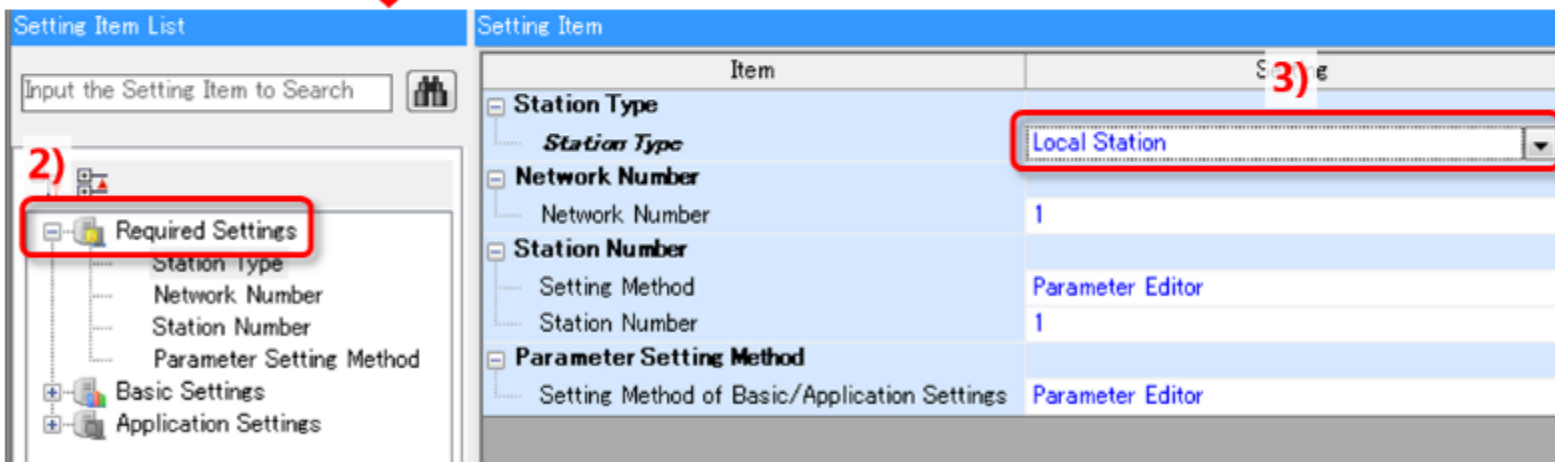
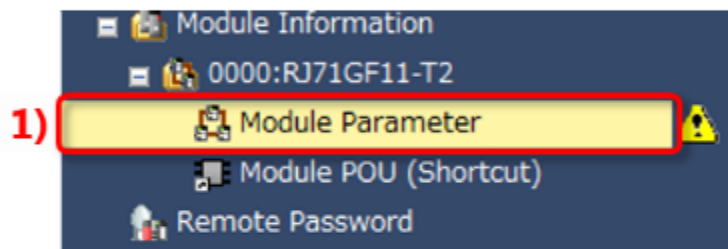
2.1

GX Works3 Ayarlama

(5) CC-Link IE Field Network ana/yerel modül ayarı

Bu kursta ana istasyon olarak CC-Link IE Field Network ana/yerel ağ modülünü kullanınız.

- 1) Proje ağacından [Module Parameter] ögesini çift tıklayınız.
- 2) [Required Settings] ögesini tıklayınız.
- 3) [Station Type] bölümünden [Local Station] ögesini tıklayınız ve sağ tarafta [▼] düğmesini görüntüleyiniz.
- 4) [▼] düğmesini tıklayın ve aşağı açılır menüden "Master Station" ögesini seçiniz.





The screenshot shows the GX Works3 software interface for setting a servo motor. The 'Setting Item List' on the left shows a tree structure with 'Required Settings' expanded, containing 'Station Type', 'Network Number', 'Station Number', and 'Parameter Setting Method'. The 'Setting Item' table on the right lists these items with their respective setting methods. The 'Station Type' dropdown menu is open, showing options: 'Local Station', 'Master Station', 'Local Station', and 'Submaster Station'. The 'Local Station' option is highlighted. A red box highlights the dropdown menu, and a red arrow points to it from the title bar area.

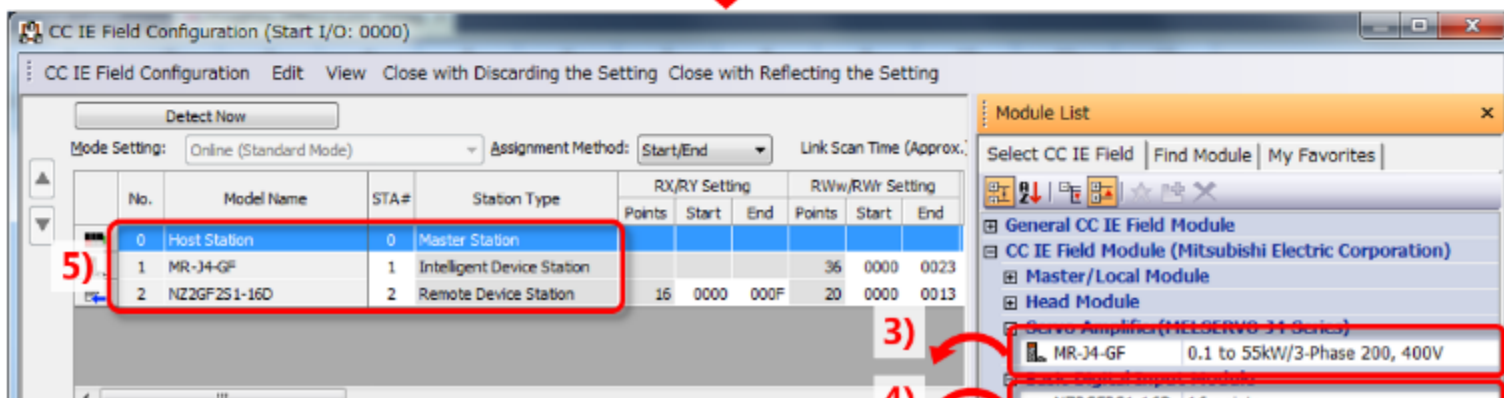
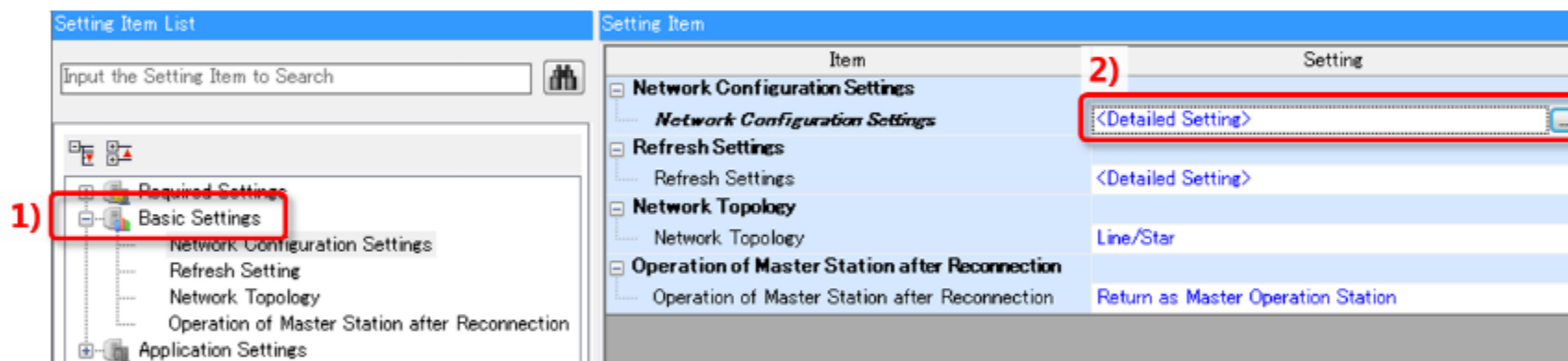
Item	Setting Method
Station Type	
Station Type	Local Station
Network Number	
Network Number	Master Station
Station Number	
Setting Method	Local Station
Station Number	Submaster Station
Parameter Setting Method	
Setting Method of Basic/Application Settings	Parameter Editor

2.1

GX Works3 Ayarlama

(6) Bir yardımcı istasyon ekleme

- 1) "Setting Item List" bölümünden [Basic Settings] öğesini seçiniz.
- 2) "Network Configuration Settings" için <Detailed Settings> öğesini çift tıklayınız. [CC IE Field Configuration] penceresi açılır.
- 3) [Servo Amplifier(MELSERVO-J4 Series)] - [MR-J4-GF] öğesini pencerenin sağ tarafındaki [Module List] bölümünden sürükleyerek sol taraftaki modül listesine bırakınız.
- 4) [Basic Digital Input Module] - [NZ2GF2S1-16D] öğesini pencerenin sağ tarafındaki [Module List] bölümünden sürükleyerek sol taraftaki modül listesine bırakınız.
- 5) MR-J4-GF ve NZ2GF2S1-16D'nin istasyon listesine ve ağ konfigürasyon şemasına kaydedildiğini kontrol ediniz.



2.1

GX Works3 Ayarlama

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.:

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RWv Setting		
				Points	Start	End	Points	Start	End
0	Host Station	0	Master Station						
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station				36	0000	0023
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0000	000F	20	0000	0013

5)

3)

4)

Module List

Select CC IE Field Find Module My Favorites

- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi Electric Corporation)
 - Master/Local Module
 - Head Module
 - Servo Amplifier (MELSERVO-34 Series)
 - MR-J4-GF 0.1 to 55kW/3-Phase 200, 400V
 - ~~Logic signal input module~~
 - NZ2GF2S1-16D 16 points
 - GOT2000 Series
 - GOT1000 Series

Host Station

STA#1 STA#2

MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

2.1

GX Works3 Ayarlama

(7) Senkron haberleşme ayarı ve istasyona özgü (station-specific) mod ayarı

Ağ senkron haberleşme ayarını ve istasyona özgü station specific modunu ayarlayınız.

- 1) [Network Synchronous Communication] ve [Station-specific mode setting] ayarlarını görüntülemek için istasyon listesini en sağa kaydırınız.
- 2) [Network Synchronous Communication] sütununda [MR-J4-GF] ve [NZ2GF2S1-16D] ayarını "Asynchronous" olarak yapınız. (Not)
- 3) [Station-specific mode setting] sütununda MR-J4-GF çalışma modunu ayarlayın. Bu kursta [MR-J4-GF] ayarını "IO Mode" şeklinde değiştiriniz.

The screenshot shows the 'CC IE Field Configuration' window. The 'Mode Setting' is set to 'Online (Standard Mode)'. The 'Assignment Method' is 'Start/End'. The 'Link' is '3)'. The 'Station List' table is as follows:

No.	Model Name	Network Synchronous Communication	Alias	Comment	Station-specific mode setting
0	Host Station				
1	MR-J4-GF	Asynchronous			IO Mode
2	NZ2GF2S1-16D	Asynchronous			

The 'Module List' on the right shows the following modules:

- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi Electric Corporation)
 - Master/Local Module
 - Head Module
 - Servo Amplifier(MELSERVO-J4 Series)
 - MR-J4-GF 0.1 to 55kW/3-Phase 200, 400V
 - Basic Digital Input Module
 - NZ2GF2S1-16D 16 points
 - GOT2000 Series
 - GOT1000 Series

The 'Host Station' diagram at the bottom left shows the connection between the Host Station and the two modules (MR-J4-GF and NZ2GF2S1-16D) via a network line. The Host Station is labeled 'STA#0 Master' and the modules are labeled 'STA#1' and 'STA#2'.

(Not) Uzak giriş modülünün "Network Synchronous Communication" ayarı "Synchronous" şeklinde yapılırken, uzak giriş modülünün seri numarasına bağlı olarak ayara kısıtlama getirilir.

Ayrıntılar için, CC-Link IE Field Network Uzak G/Ç I/O Modülü Kullanım Kılavuzuna başvurunuz.

2.1

GX Works3 Ayarlama

(8) Bağlantı cihazı ayarı

Yardımcı istasyona bağlantı cihazlarını (RX/RY,RWw/RWr) atayınız. Her sinyalin açıklaması için (bağlantı cihazı profili) MR-J4-GF Kullanım Kılavuzuna (G/Ç I/O Modu) başvurunuz.

- 1) [RX/RY Setting] ve [RWw/RW Setting] bölümlerini görüntülemek için istasyon listesini sola doğru kaydırınız.
- 2) Cihazları aşağıdaki gibi atayınız.

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

	No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RY Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error tem Switching Monito
					Points	Start	End	Points	Start	End	
	0	Host Station	0	Master Station							
	1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
	2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

1)

2)

Servo sürücüyü RX00 ile RX3F, RY00 ile RY3F, RWw00 ile RWw0F ve RWr00 ile RWr0F atayınız.
Uzak giriş modülüne RX50 ile RX5F atayınız.
Uzak giriş modülüne ait RWw/RWr bu kursta kullanılmadığından, dört noktadır; ki bu da minimum nokta sayısıdır.

2.1

GX Works3 Ayarlama

(9) Ayarları yansıtma

Ayarları konfigüre ettikten sonra, pencerenin üst kısmındaki [Close with Reflecting the Setting] ögesini tıklayınız.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RX Setting			RWw/RWw Setting			Reserved/Error
				Points	Start	End	Points	Start	End	m Switching Moni
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

Host Station

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

MR-J4-GF NZ2GF2S1-16D

Module List

Select CC IE Field Find Module My 4

- General CC IE Field Module
- CC IE Field Module (Mitsubishi Electric)
 - Master/Local Module
 - Head Module
 - Servo Amplifier(MELSERVO-J4 Series)
 - Basic Digital Input Module
 - GOT2000 Series
 - GOT1000 Series

2.1

GX Works3 Ayarlama

(10) Bağlantı yenileme ayarı

Bağlantı cihazı ile CPU modülü arasındaki transfer aralığını ayarlayınız.

- 1) Module Parameter (Network) penceresinde [Basic Settings] - [Refresh Setting] öğelerini tıklayınız.
- 2) [Refresh Settings] bölümünde <Detailed Setting> öğesini çift tıklayınız.
- 3) Ayarları aşağıdaki gibi konfigüre ediniz.
- 4) Ayar işlemi tamamlandığında, [Apply] düğmesini tıklayınız.

Setting Item List

- Required Settings
- Basic Settings
 - Network Configuration Settings
 - Network Topology
 - Operation of Master Station after Reconnection
- Application Settings

Setting Item

Item	Setting
Network Configuration Settings	<Detailed Setting>
Refresh Settings	<Detailed Setting>
Network Topology	Line/Star
Operation of Master Station after Reconnection	Return as Master Operation Station



Her bağlantı cihazının durumu PLC CPU'nun B ve W cihazlarına uygulanır.

3)

	Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001F	Module Label				
-	SW	512	00000	001F	Module Label				
1	RX	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00000	0003F
2	RY	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00100	0013F
3	RWr	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00000	0000F
4	RWw	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00100	0010F
5	RX	16	00050	0005F	Specify Device	B	16	00050	0005F

2.1

GX Works3 Ayarlama

3)

Setting Item

Her bağlantı cihazının durumu PLC CPU'nun B ve W cihazlarına uygulanır.

	Device Name	Points	Start	End	Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001F	Module Label				
-	SW	512	00000	001F	Module Label				
1	RX	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00000	0003F
2	RY	64	00000	0003F	Specify Device	B	64	00100	0013F
3	RWr	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00000	0000F
4	RWw	16	00000	0000F	Specify Device	W	16	00100	0010F
5	RX	16	00050	0005F	Specify Device	B	16	00050	0005F
6									
7									
8									
9									
10									
11									

Explanation

Select a device type (RX/RY/RWr/RWw).

Check Restore the Default Settings

4) Apply

2.1

GX Works3 Ayarlama

(11) Bağlantı yenileme görüntüsü

Aşağıda şu ana kadar yapılan ayarlama ile bağlantı yenilemenin bir görüntüsü gösterilmektedir.

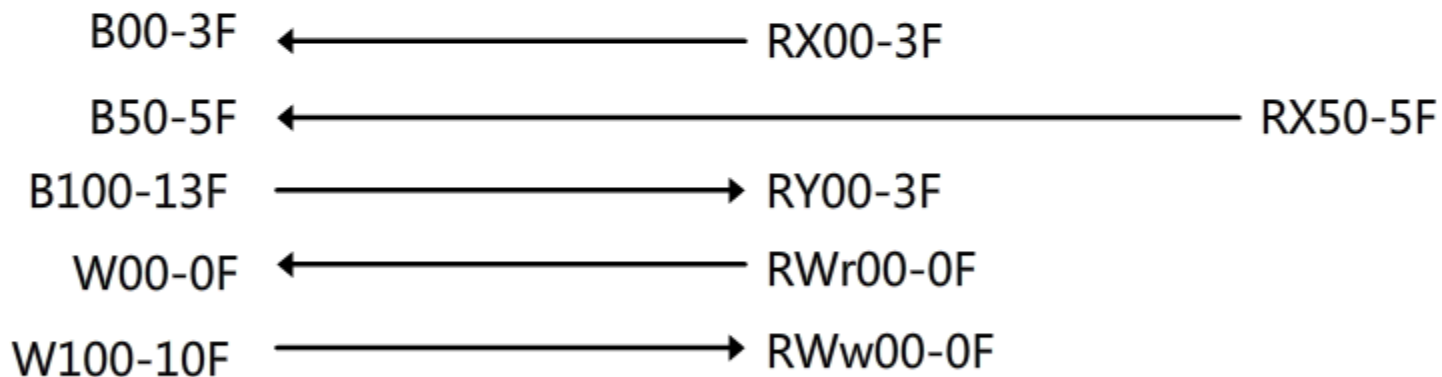
PLC CPU



Servo sürücü



Uzak giriş modülü



2.2

PLC'ye Veri Yazma

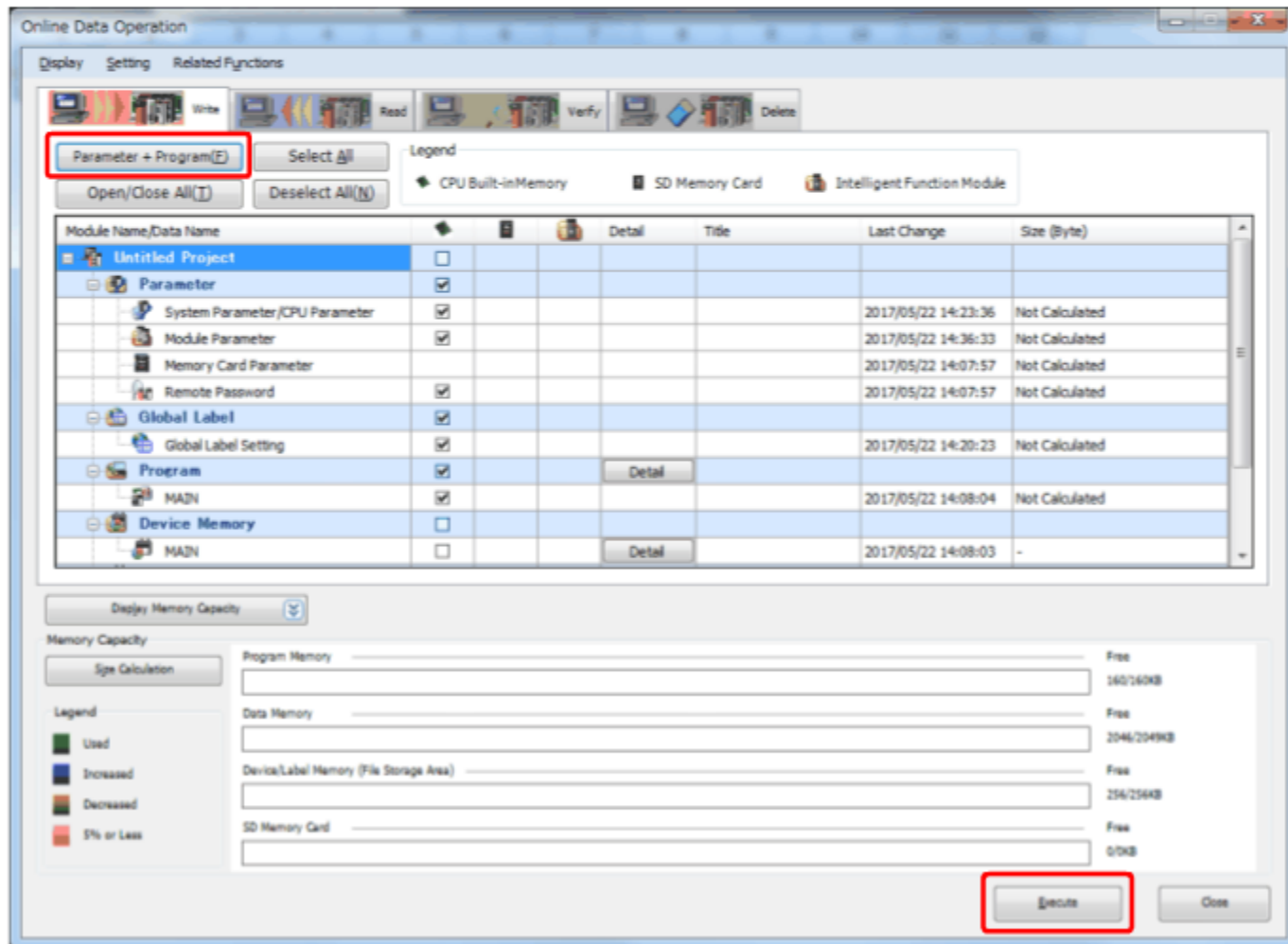
(1) Proje yazma

PLC'nin açık olup olmadığını kontrol ediniz.

Menü çubuğunda [Online] - [Write to PLC] öğelerini seçiniz.

PLC'ye yazılacak verileri belirlemek için [Parameter + Program] düğmesini tıklayınız.

[Execute] düğmesini tıklayınız ve verileri PLC CPU'ya yazınız.



2.2

PLC'ye Veri Yazma

(2) Tüm sistemin gücünü açma

Yazma işlemi tamamlandığında, uzak giriş modülü ve servo sürücünün gücünü açınız.

MR-J4-GF servo sürücünün istasyona özel (station-specific) modu "Motion Mode" (varsayılan) olarak ayarlandığında, alarm 9D.2 oluşur.

Sıradaki bölümde açıklandığı gibi parametreyi değiştirerek alarmı temizleyebilirsiniz.

Mod "IO Mode" olarak ayarlandığında, alarm 9D.2 oluşmaz ve "C01" görüntülenir.



2.3

Servo Sürücünün Parametre Ayarları

2.3.1

MR Configurator2'yi başlatma

Bu kısımda CC-Link IE Field Network üzerinden servo sürücünün parametre ayarı açıklanmaktadır.

GX Works3 proje ağacından [Module Parameter (Network)] ögesini çift tıklayınız.

[Basic Settings] - [Network Configuration Settings] bölümlerini açınız.

STA#1 servo sürücüsünün çift tıklanması üzerine MR Configurator2 başlar.

CC IE Field Configuration (Start I/O: 0000)

CC IE Field Configuration Edit View Close with Discarding the Setting Close with Reflecting the Setting

Detect Now

Mode Settings: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RX Setting			RWw/RWw Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

Host Station

STA#1

STA#2

MR-J4-GF

NZ2GF2S1-16D

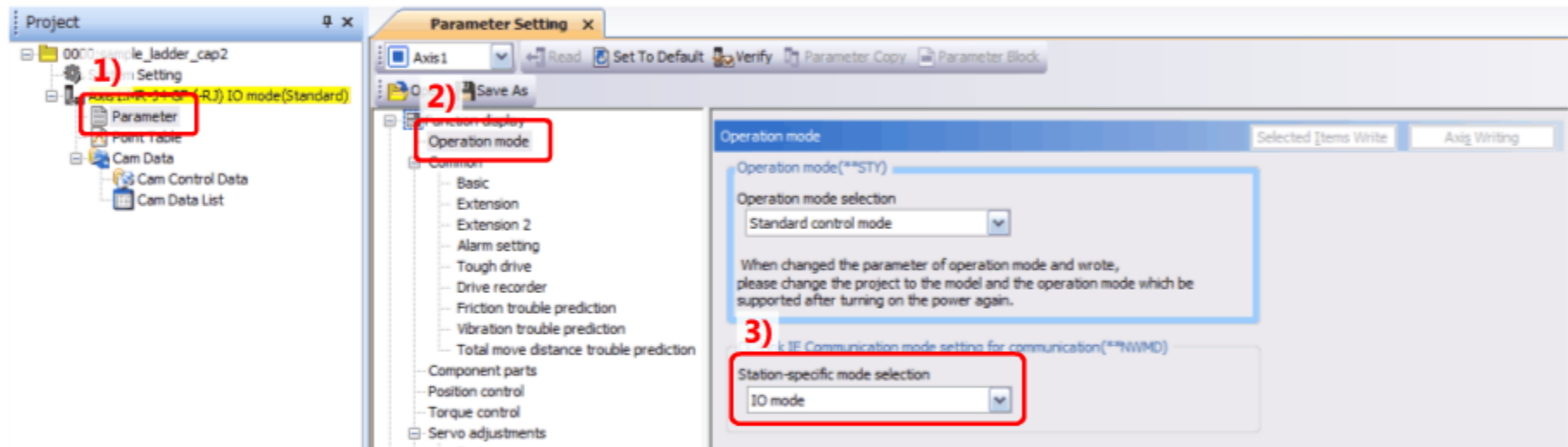
STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(1) İstasyona özel (station-specific) mod seçimi

- 1) MR Configurator2 başlatıldığında, proje ağacında [Parameter] ögesini seçiniz.
- 2) Parametre ayarlama penceresinde [Function display] - [Operation mode] öğelerini seçiniz.
- 3) [Station-specific mode selection] ayarını [IO mode] olarak yapınız.



2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(2) Temel ayar

I/O modunda MR-J4-GF servo sürücüyü kullanan sistem için, servo sürücünün giriş sinyali ile zorlamalı bir durdurma (forced stop) etkinleştirilir.

[Common] - [Basic] bölümündeki [Servo forced stop selection] ayarını "Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)" şeklinde yapınız.

Motorun dönüş yönünü değiştirmek için, bu pencerede [Rotation direction selection] ayarını değiştiriniz.

The screenshot displays the 'Common - Basic' parameter adjustment window. The left sidebar shows the 'Basic' option selected under the 'Common' category. The main window contains several parameter groups:

- Control mode(*STY)**: Control mode selection is set to 'Automatic selection'.
- Rotation direction(*POL)**: Rotation direction selection is set to 'CCW dir. during fwd. pls. input, CW dir. during rev. pls. input'.
- Forced stop(*AOP1)**: Servo forced stop selection is set to 'Enabled (Use forced stop input EM1 or EM2)'.
- Encoder output pulse(*ENRS, *ENR2, *ENR)**: Encoder output pulse phase is set to 'Advance A-phase 90° by CCW'. Number of encoder output pulse is set to 4000.
- Torque limit(TLP, TLN, TL2)**: Forward rotation torque limit is 1000.0 %, Reverse rotation torque limit is 1000.0 %, and Internal torque limit 2 is 0.0 %.
- Zero speed(ZSP)**: Zero speed is set to 50 r/min (0-10000).

2.3.2

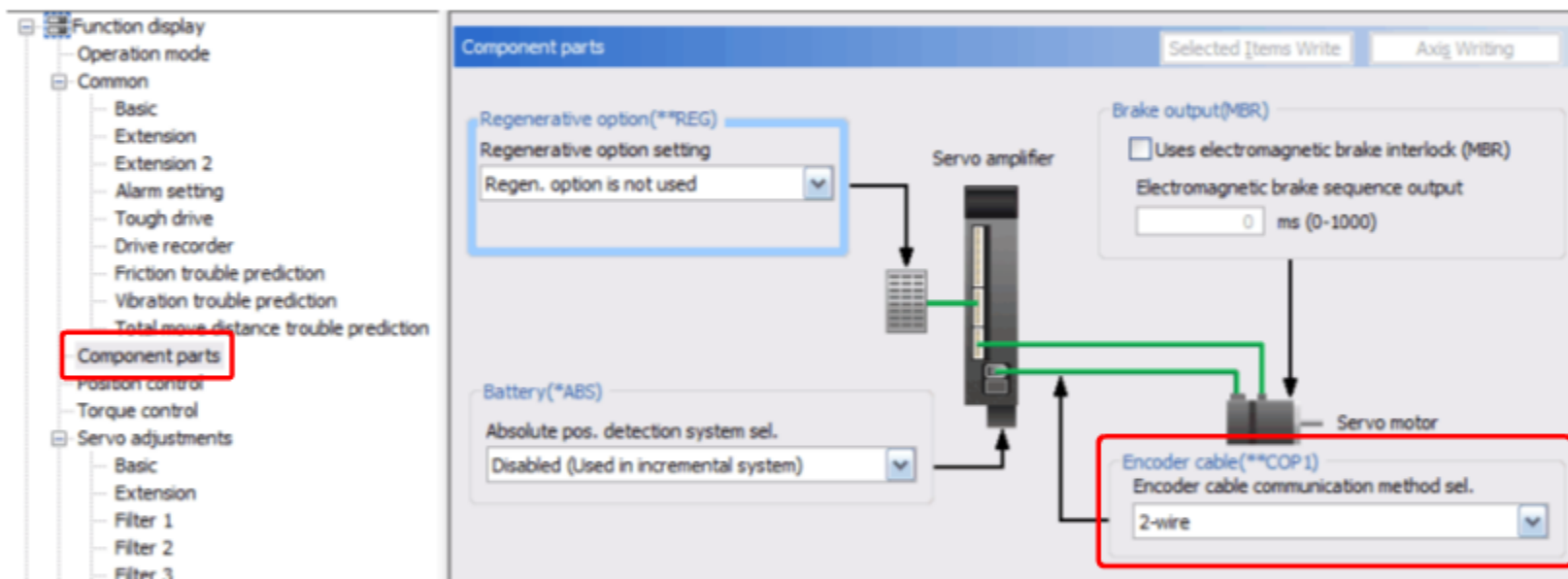
Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(3) Tamamlayıcı parçalar (Encoder kablosu iletişim yöntemi seçimi)

Gerçekte bağlanan encoder kablosunun tipini (2 telli ya da 4 telli) [Component parts] penceresinde [Encoder cable communication method sel.] bölümünde ayarlayınız.

Mutlak bir pozisyon algılama sistemi kullanmak için, bu pencerede [Absolute pos. detection system sel.] ayarını "Enabled (Used in ABS pos. detect system)" şeklinde ayarlayınız.

Mutlak pozisyon algılama sisteminin kullanılması için MR-BAT6V1SET-A pili gerekir.



2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(4) Konum kontrolü (elektronik dişli)

Komut birimini, elektrikli dişli ile mm olarak ayarlayınız.

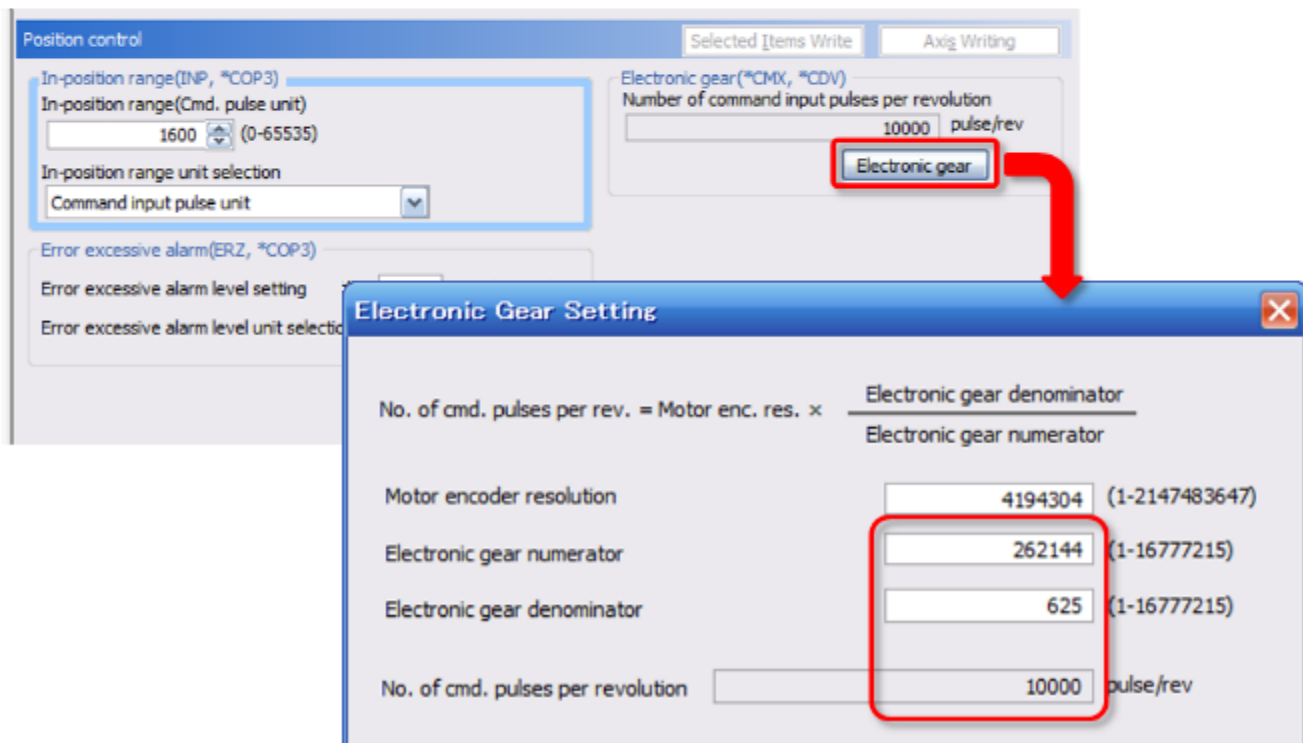
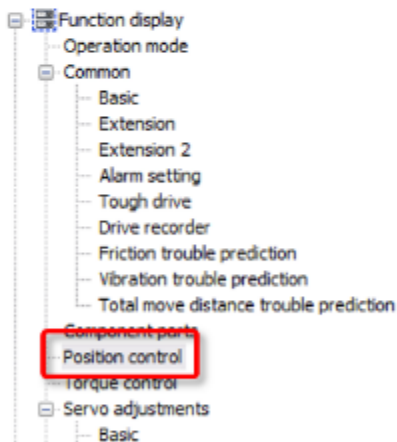
Bu bölümdeki örnekte, bilyeli vidanıniletkeni (hatve) 10 mm'dir ve harici bir yavaşlatma dişlisi monte edilmediğinden, motorun bir dönüşünde dişli 10 mm Hareket eder.

Komut biriminin varsayılan ayarı 0,001 mm'dir. Dönüş başına komut darbe sayısını 10000 pulse/rev şeklinde ayarlayın; bu durumda, dişli 1 darbe komutuyla 0,001 mm ilerler. Elektronik dişliyi aşağıdaki eşitliği kullanarak hesaplayınız.

$$\text{Devir başına komut darbe sayısı} = \text{motor kodlayıcı çözünürlüğü} \times \frac{\text{Elektrikli dişli paydası}}{\text{Elektrikli dişli payı}}$$

Elektrikli dişli payı = 4194304, Elektrikli dişli paydası = 10000

Şuna düşürülür: Elektrikli dişli payı = 262144, Elektrikli dişli paydası = 625



2.3.2 Parametre Ayarlama Ayrıntıları

- Function display
 - Operation mode
 - Common
 - Basic
 - Extension
 - Extension 2
 - Alarm setting
 - Tough drive
 - Drive recorder
 - Friction trouble prediction
 - Vibration trouble prediction
 - Total move distance trouble prediction
 - Component ports
 - Position control
 - Torque control
 - Servo adjustments
 - Basic

Position control

Selected Items Write Axis Writing

In-position range(INP, *COP3)
In-position range(Cmd. pulse unit)
1600 (0-65535)
In-position range unit selection
Command input pulse unit

Electronic gear(*CMX, *CDV)
Number of command input pulses per revolution
10000 pulse/rev
Electronic gear

Error excessive alarm(ERZ, *COP3)
Error excessive alarm level setting
Error excessive alarm level unit selection

Electronic Gear Setting

No. of cmd. pulses per rev. = Motor enc. res. × $\frac{\text{Electronic gear denominator}}{\text{Electronic gear numerator}}$

Motor encoder resolution 4194304 (1-2147483647)

Electronic gear numerator 262144 (1-16777215)

Electronic gear denominator 625 (1-16777215)

No. of cmd. pulses per revolution 10000 pulse/rev

OK Cancel

2.3.2

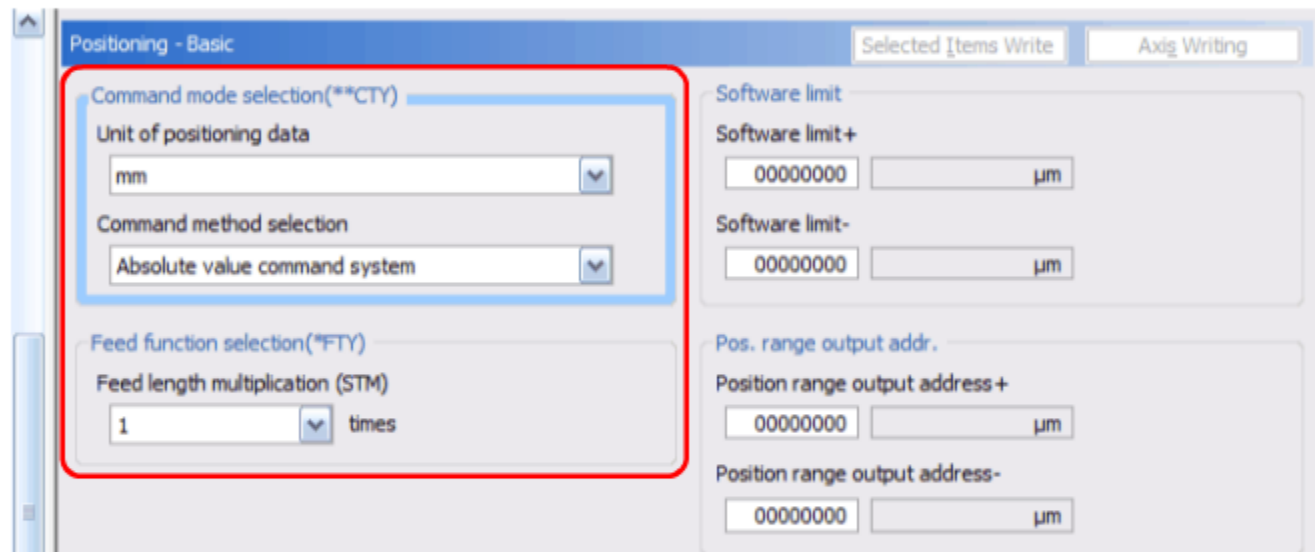
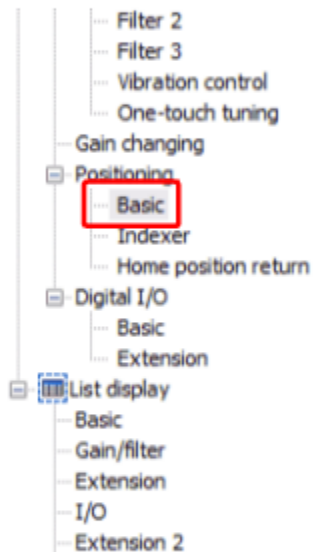
Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(5) Pozisyon ayarlama (temel ayar)

[Positioning] - [Basic] öğelerini tıklayınız. Komut birimini ve komut yöntemini ayarlayınız.

Bu bölümde [Unit of positioning data] ayarını "mm" olarak ve [Command method selection] ayarını "Absolute value command system" olarak belirleyiniz. (Not)

[Feed length multiplication] ayarını "1" şeklinde değiştirin. pozisyonlama komut birimi 0,001 mm olacaktır.



(Not) Artış değeri komut yöntemi mutlak değer tespit sisteminde kullanılamaz.

2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(6) Pozisyonlama (başlangıç konumuna dönüş)

[Positioning] - [Home position return] öğelerini tıklayın ve başlangıç konumuna dönüş yöntemini ayarlayınız. Bu bölümde [Home position return method] ayarını "Manufacture-specific" şeklinde yapınız.

[Home position return method] ayarını "Dog type (Back end detection Z-phase reference)" şeklinde yapınız.

[Home position return direction] ayarını "Address decreasing direction" şeklinde yapınız.

Proximity dog polaritesini "Detect dog with ON" olarak ayarlayınız.

Positioning - Home position return

Selected Items Write Axis Writing

Home position return method(HMM)

Method selection
☐ CIA 402 ☒ Manufacturer-specific

Home position return method
 Dog type (Back end detection Z-phase reference)

Home position return direction
 Address decreasing direction

Home position return position data(ZST, ZSTH)

Home position shift distance
 0 μm (0-2147483647)

Detailed setting of home position return

Home position return speed
 100.00 r/min (0.00-167772.15)

Creep speed
 10.00 r/min (0.00-167772.15)

Moving distance after proximity dog
 0 μm (0-2147483647)

Proximity dog input polarity
 Detect dog with ON

Stopper time
 100 ms (5-1000)

Torque limit value
 15.0 % (0.1-100.0)

2.3.2

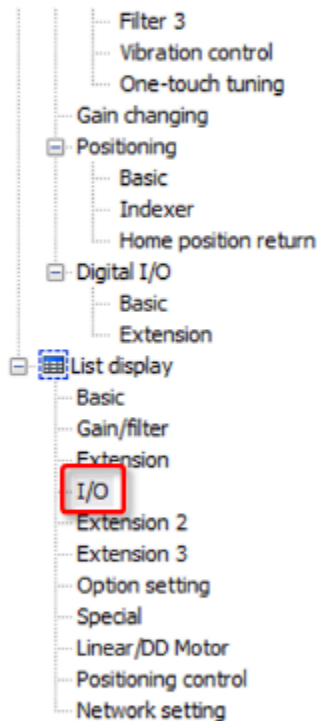
Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(7) I/O ayarı

[List display] - [I/O] öğelerini seçiniz.

Her zaman PD41 parametresini ayarlayınız.

Bu kursta proximity dogs and limit switches denetleyiciden girildiğinden (bağlantı cihazı kullanılır), PD41 parametresini "1000" olarak ayarlayınız.



I/O					
No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Axis1
PD28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD29	*MSMD1	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD30	TLS	For manufacturer setting		0-0	0
PD31	VLC	For manufacturer setting		0-0	0
PD32	VLL	For manufacturer setting		0-0	0
PD33	*MD5	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD34	*MD6	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD35	*MD7	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD36	*MD8	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD37	*TPOP	Touch probe function selection		0000-0031	0000
PD38	*TPR1	For manufacturer setting		0000-003F	002C
PD39	*TPR2	For manufacturer setting		0000-003F	002D
PD40	TPRT	For manufacturer setting		32768-32767	0
PD41	*DOP4	Function selection D-4		0000-1100	1000
PD42		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD43		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD44		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD45		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD46		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD47		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD48		For manufacturer setting		0000-0000	0000

Parametre PD41

bit0(__ X)	Üretici ayarı için
bit1(__ X)	
bit2(_ X __)	Ayarlama koşulunu etkinleştiren strok limiti

2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

2/2

Parametre PD41

bit0(_ _ _ X)	Üretici ayarı için
bit1(_ _ X _)	
bit2(_ X _ _)	Ayarlama koşulunu etkinleştiren strok limiti 0: Strok limiti her zaman etkindir 1: Sadece başlangıç konumuna dönüş için etkinleştirilir
bit3(X _ _ _)	Proximity dog ve limit anahtarları için bir giriş yöntemi seçin. 0: Servo sürücünden giriş 1: Denetleyiciden giriş

2.3.2

Parametre Ayarlama Ayrıntıları

(8) Servo sürücüyeye veri yazma

Parametreler girildiğinde, [Axis Writing] düğmesini tıklayın ve parametreleri servo sürücüyeye yazınız.
Parametreleri yazdıktan sonra, servo sürücünün gücünü kapatıp açınız.

The screenshot shows the 'I/O' parameter list in the software. The 'Axis Writing' button is highlighted with a red box. The parameter list includes various settings for the servo motor, such as PD28 through PD48, with their respective names, units, setting ranges, and current values.

No.	Abbr.	Name	Unit	Setting range	Axis1
PD28		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD29	*MSMD1	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD30	TLS	For manufacturer setting		0-0	0
PD31	VLC	For manufacturer setting		0-0	0
PD32	VLL	For manufacturer setting		0-0	0
PD33	*MD5	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD34	*MD6	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD35	*MD7	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD36	*MD8	For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD37	*TPOP	Touch probe function selection		0000-0031	0000
PD38	*TPR.1	For manufacturer setting		0000-003F	002C
PD39	*TPR.2	For manufacturer setting		0000-003F	002D
PD40	TPRT	For manufacturer setting		-32768-32767	0
PD41	*DOP4	Function selection D-4		0000-1100	1000
PD42		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD43		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD44		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD45		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD46		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD47		For manufacturer setting		0000-0000	0000
PD48		For manufacturer setting		0000-0000	0000

2.3.3

Pozisyon Tablosunu Ayarlama

Proje ağacından [Point table] ögesini seçiniz.

Pozisyonlama verilerini ayarlayın. Ayarları aşağıdaki gibi konfigüre ediniz.

Ayar işlemi tamamlandığında, [Write All] düğmesini tıklayınız.

Point table positioning operation (Absolute value command system)							Selected Items Write	Write All	Update Project
	Target position	Rotation speed	Accel. time const.	Decel. time const.	Dwell time	Auxiliary func.			
	-999.999-999.999	0.00-167772.15	0-20000	0-20000	0-20000	0-3,8-11			
No.	mm	r/min	ms	ms	ms				
1	100.000	100.00	150	150	10	0			
2	150.000	100.00	150	150	10	0			
3	50.000	150.00	150	150	1000	1			
4	100.000	150.00	150	150	1000	1			
5	150.000	150.00	150	150	1000	1			
6	0.000	150.00	150	150	1000	0			
7	0.000	0.00	0	0	0	0			
8	0.000	0.00	0	0	0	0			

2.4

Uzak Giriş Modülü Parametre Ayarları

(1) Parametre ayarlama penceresini çağırma

Uzak giriş modülü için, ilk işlemin ladder programı, parametre ayarıyla göz ardı edilebilir.

GX Works3 proje ağacından [Module Parameter(Network)] öğesini çift tıklayınız.

[Basic Settings] - [Network Configuration Settings] bölümlerini açınız.

Uzak giriş modülü, istasyon numarası 2 simgesini sağ tıklayın ve [Online] - [Parameter Processing of Slave Station] öğelerini seçiniz.

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

No.	Model Name	STA#	Station Type	RX/RV Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error m Switching Moni
				Points	Start	End	Points	Start	End	
0	Host Station	0	Master Station							
1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
2	NZ2GF2S 1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

自局 STA#1 STA#2

MR-J4-GF NZ2GF2S 1-16D

STA#0 Master
Total STA#2
Line/Star

Delete
Online
Change Transmission Path Method
Properties...

Detect Now
Parameter Processing of Slave Station...
Command Execution of Slave Station...

(2) Parametreleri yazma

"Parameter Processing of Slave Station" penceresi açılır.

- 1) [Method selection] ayarını "Parameter write" olarak yapınız.
- 2) [Initial operation setting] ayarını "1: without initial processing" olarak yapın. Diğer öğeler için başlangıç değerlerini giriniz. (Not)
- 3) [Execute] düğmesini tıklayınız.

Parameter Processing of Slave Station

Target Module Information: NZ2GF2S1-16D
Start I/O No.:0000 - Station No.:2

Method selection: **1)** Parameter write

The parameters are written to the target module.

Parameter Information

Checked parameters are the targets of selected processes.

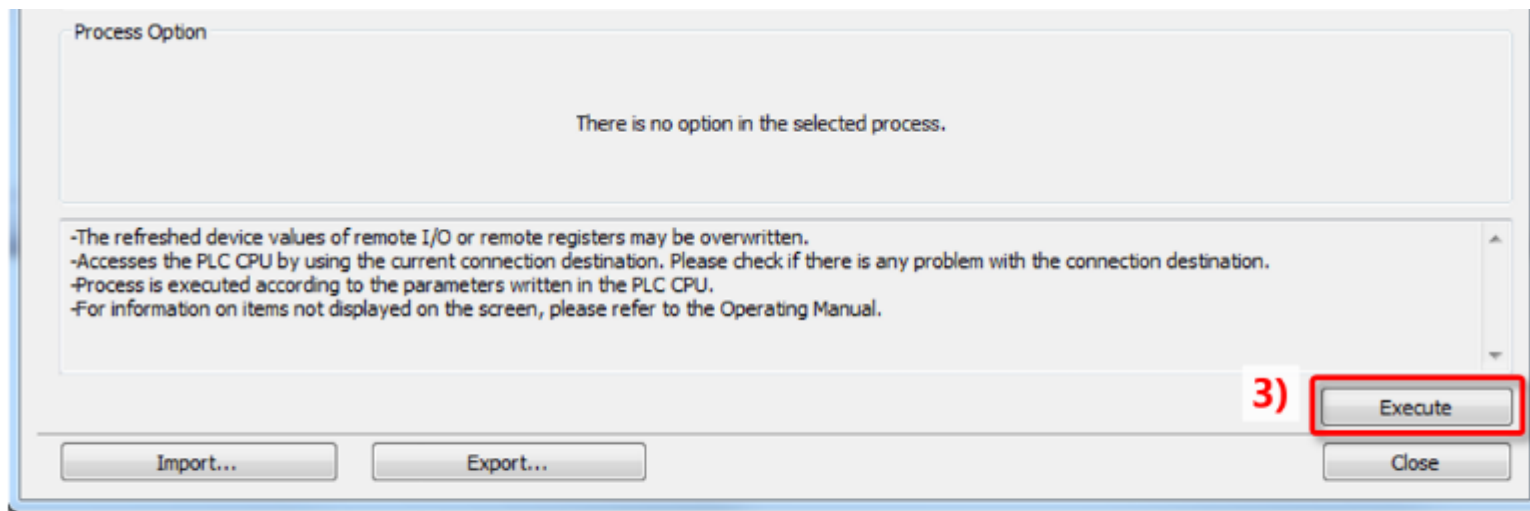
Select All Cancel All Selections

Name	Initial Value	Unit	Read Value	Unit	Write Value	Unit	Setting Range	Description
Station parameter								
☒ Input response time setting	5: 10ms				5: 10ms			The input module
☒ Output HOLD/CLEAR setting	0: CLEAR				0: CLEAR			Set whether to h
☒ Cyclic data update watch tim...	0	x100ms		x100ms	0	x100ms	0 to 20	Set the cyclic d
☒ Mode switch	9: Automatic...				9: Automatic...			Set the operation
☒ Initial operation setting	0: with initial...				2) 0: with initial processing 1: without initial processing			Set whether the
Basic module parameter								
☒ Synchronous Input Timing Ac...								Set the synchron
☒ Synchronous Input Timing ...	0: Disable							Enable/Disable
☒ Input OFF delay setting								Set whether to e
☒ Input OFF delay setting X0	0	x400us		x400us	0	x400us	0 to 150000	When the actual
☒ Input OFF delay setting X1	0	x400us		x400us	0	x400us	0 to 150000	When the actual

Clear All "Read Value" Clear All "Write Value"

Process Option

There is no option in the selected process.



(Not) Yazma değerinin altındaki tüm öğeler için değerleri giriniz. Tüm değerler girilmediği takdirde parametreler yazılamaz.

2.5 Program Örneği

Bu kısımda PLC'nin program örneği açıklanmaktadır.

2.5.1 Bir Örnek Program İndirme

Aşağıdaki tablodan örnek programı indirin. Zip dosyasını istediğiniz bir konuma çıkartınız.

Veri	Dosya biçimi	Dosya boyutu
Bölüm 2 Örnek program	Sıkıştırılmış dosya	1,00 MB

2.5.2

Kullanılacak etiketler

(1) Genel etiket

Programda kullanılan servo sürücünün bağlantı cihazını ve uzak giriş modülünü bir genel etikete kaydediniz.

	Label Name	Data Type		Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bAx1_SON	Bit	...	VAR GLOBAL	B100			Axis1 ServoON
2	bAx1_ST1	Bit	...	VAR GLOBAL	B101			Axis1 Forward Rotation Start
3	bAx1_ST2	Bit	...	VAR GLOBAL	B102			Axis1 Reverse Rotation Start
4	bAx1_DOG	Bit	...	VAR GLOBAL	B103			Axis1 Proximity Dog
5	bAx1_MD0	Bit	...	VAR GLOBAL	B106			Axis1 Auto/Manual Selection
6	bAx1_MOR	Bit	...	VAR GLOBAL	B108			Axis1 Monitor Output Execution Demand
7	bAx1_FLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B110			Axis1 Upper Stroke Limit
8	bAx1_RLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B111			Axis1 Lower Stroke Limit
9	bAx1_RES	Bit	...	VAR GLOBAL	B13A			Axis1 Reset
10	bAx1_CRD	Bit	...	VAR GLOBAL	B3B			Axis1 Remote Station Communication Ready
11	uAx1_w_MONITOR1	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W100			Axis1 Monitor1
12	uAx1_w_MONITOR2	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W102			Axis1 Monitor2
13	uAx1_w_PTBLNUMSLCT	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	...	VAR GLOBAL	W106			Axis1 Point Table No. Selection
14	bRI_SVON	Bit	...	VAR GLOBAL	B50			Remote Input ServoON
15	bRI_StartFW	Bit	...	VAR GLOBAL	B51			Remote Input Forward Rotation Start
16	bRI_StartRV	Bit	...	VAR GLOBAL	B52			Remote Input Reverse Rotation Start
17	bRI_MonitorON	Bit	...	VAR GLOBAL	B53			Remote Input Monitor Start
18	bRI_Table0	Bit	...	VAR GLOBAL	B55			Remote Input Point Table 0
19	bRI_Table1	Bit	...	VAR GLOBAL	B56			Remote Input Point Table 1
20	bRI_AutoManual	Bit	...	VAR GLOBAL	B58			Remote Input Auto/Manual Selection
21	bRI_Reset	Bit	...	VAR GLOBAL	B59			Remote Input Reset
22	bRI_DOG	Bit	...	VAR GLOBAL	B5A			Remote Input Proximity Dog
23	bRI_FLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B5B			Remote Input Upper Stroke Limit
24	bRI_RLS	Bit	...	VAR GLOBAL	B5C			Remote Input Lower Stroke Limit

(2) Yerel etiket

Programda kullanılan bir cihazı yerel etikete kaydediniz.

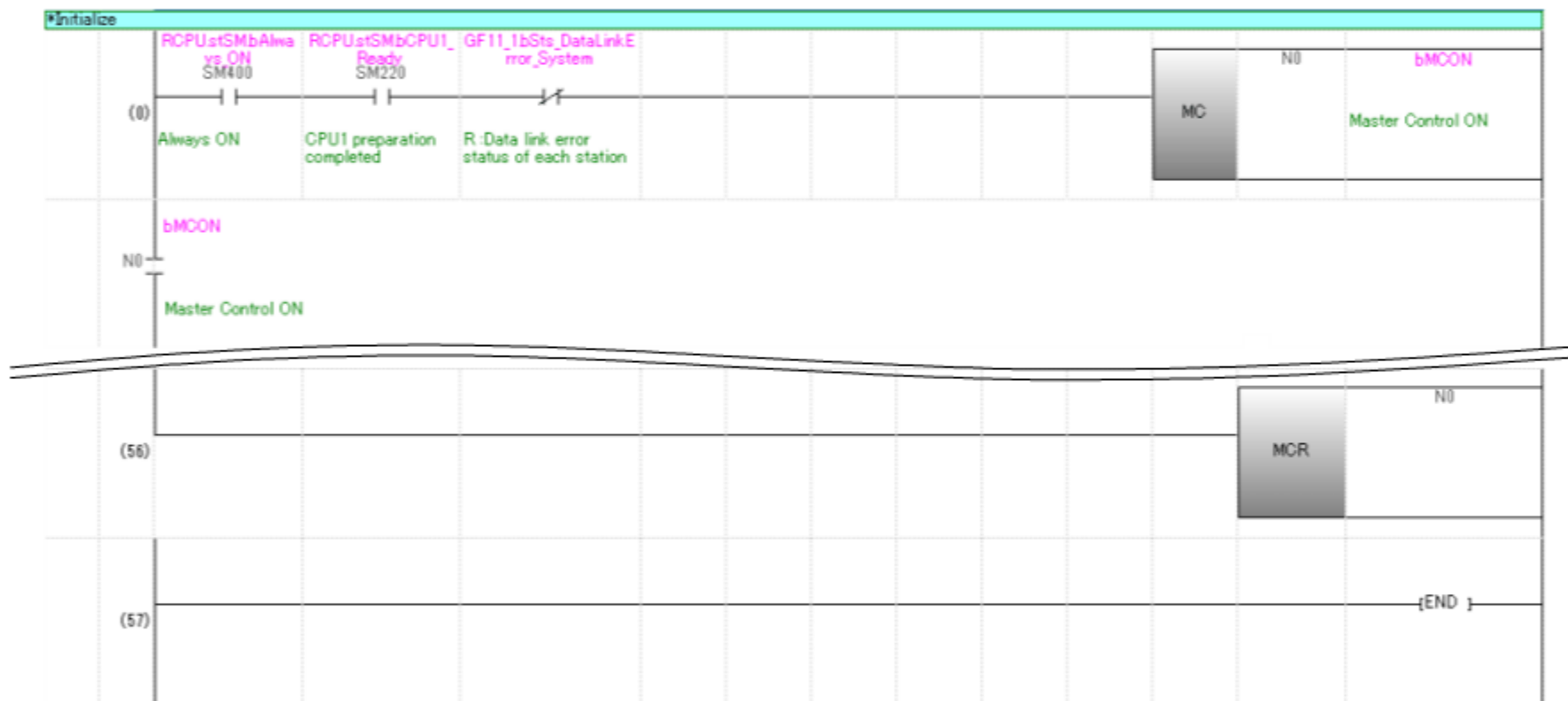
	Label Name	Data Type		Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bMCON	Bit	...	VAR			Master Control ON

2.5.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(1) Başlangıç işlemi

PLC CPU ve CC-Link IE Field ana modülü normal başlatıldığında ve hiçbir istasyonun veri bağlantısında hata oluşmadığında, MC command ara kilidi serbest bırakılır.



2.5.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(2) Bir cihazın AÇIK/KAPALI durumu

Uzak giriş modülünün AÇIK/KAPALI durumunu servo sürücünün bağlantı cihazına yansıtınız.

*Remote Input > Servo Amplifier

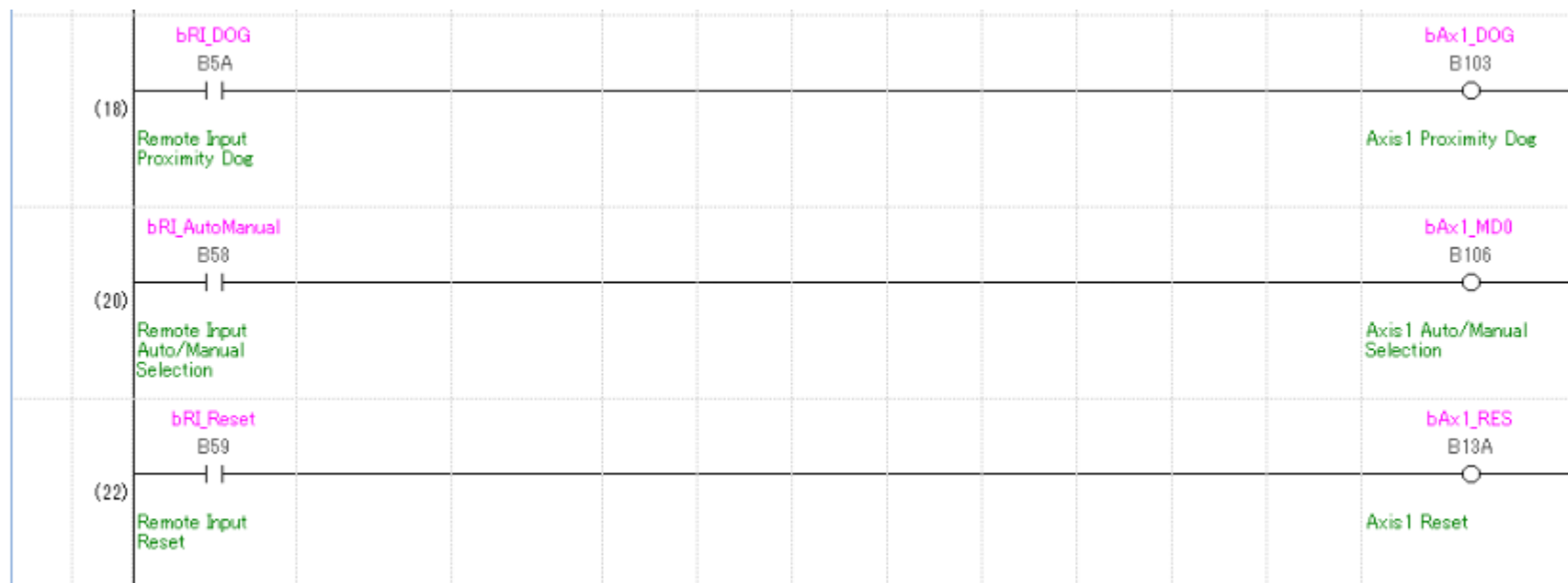
(7)	bRI_SVON B50 Remote Input ServoON	bAx1_SON B100 Axis1 ServoON
(10)	bRI_StartFW B51 Remote Input Forward Rotation Start	bAx1_ST1 B101 Axis1 Forward Rotation Start
(12)	bRI_StartRV B52 Remote Input Reverse Rotation Start	bAx1_ST2 B102 Axis1 Reverse Rotation Start
(14)	bRI_FLS B5B Remote Input Upper Stroke Limit	bAx1_FLS B110 Axis1 Upper Stroke Limit
(16)	bRI_RLS B5C Remote Input Lower Stroke Limit	bAx1_RLS B111 Axis1 Lower Stroke Limit
(18)	bRI_DOG B5A Remote Input Differential Output Gate	bAx1_DOG B103 Axis1 Differential Output Gate

2.5.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(2) Bir cihazın AÇIK/KAPALI durumu

Uzak giriş modülünün AÇIK/KAPALI durumunu servo sürücünün bağlantı cihazına yansıtınız.



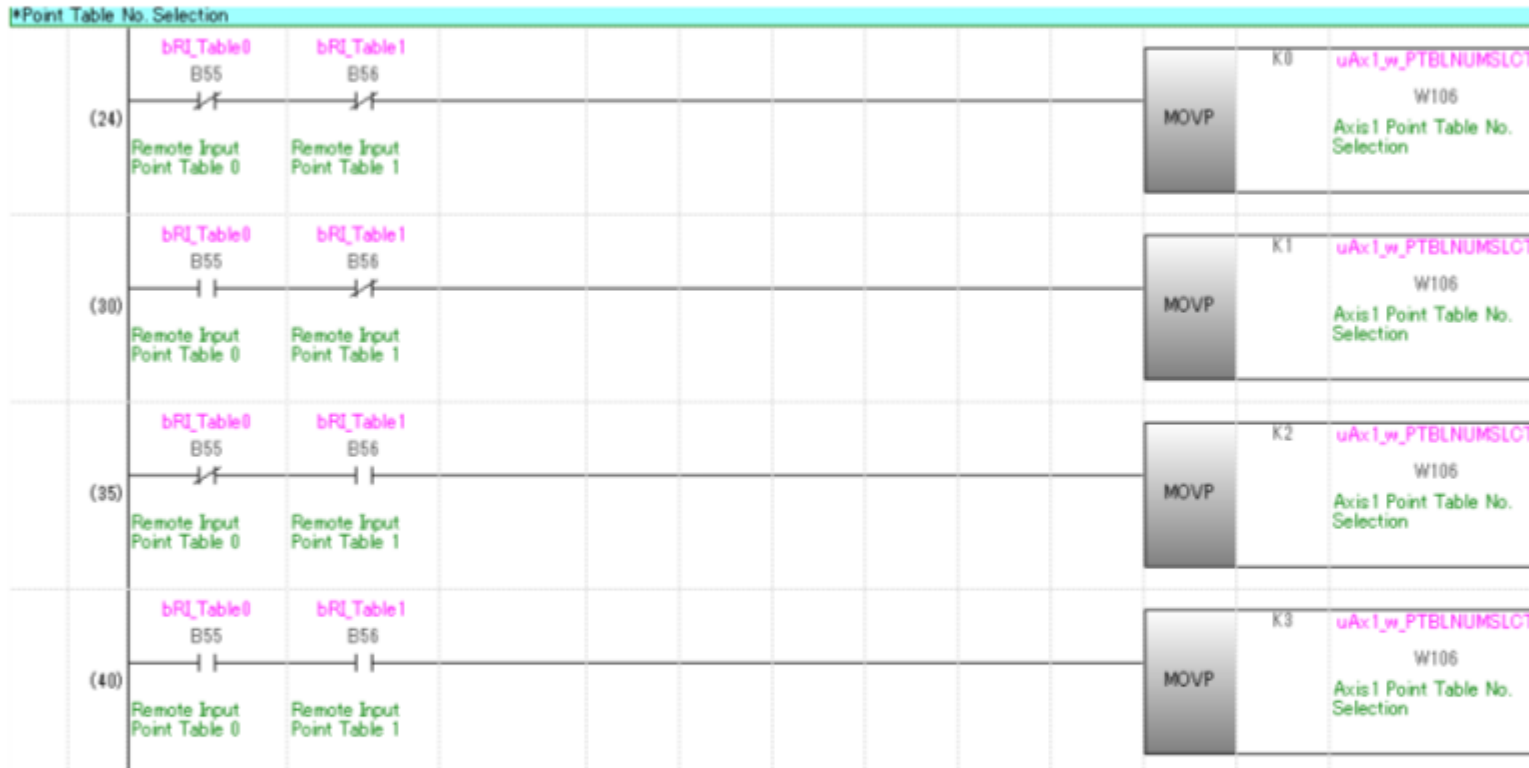
2.5.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(3) Pozisyon tablosu seçimi

Pozisyon tablosu numarasını uzak giriş modülü sinyaline göre değiştiriniz.

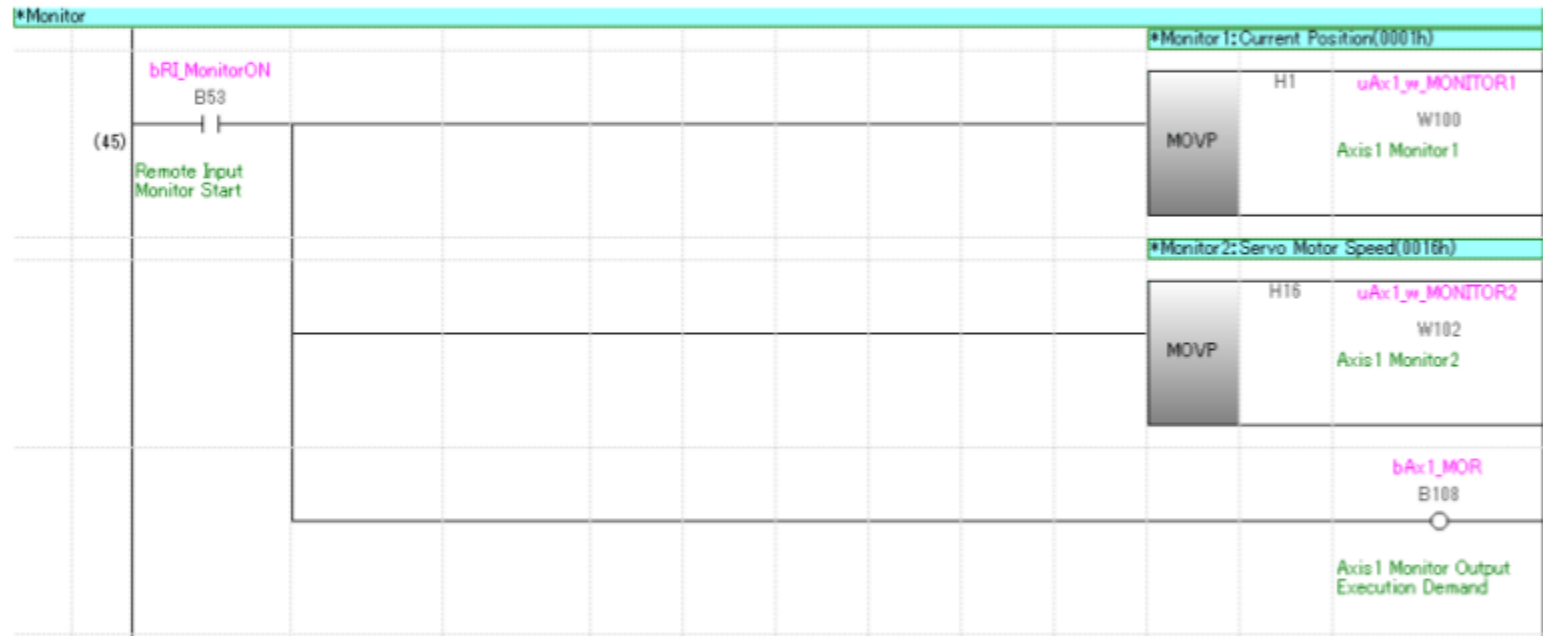
Pozisyon tablosu numarasını 0 sinyali ve 1 sinyalinin kombinasyonu ile 0,1,2 ve 3 olarak ayarlayınız.



◀ ▶ TOC

Uzak giriş modülünün izleme başlatma sinyali açıldığında, geçerli komut konumu monitör 1'in cihazında, motor dönüş hızı ise monitör 2'nin cihazında saklanır. İzlenecek içeriğin ne olduğu, MOV P talimatıyla belirtilen izleme kodu değiştirilerek değiştirilebilir.

İzleme kodu için, MR-J4-GF Talimat Kılavuzuna (I/O Modu) başvurunuz.



2.6

Çalışma Kontrolü



İşletim kontrolü tamamlanır.
Sonraki sayfaya gidiniz.



Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- GX Works3 Ayarlama
- PLC'ye Veri Yazma
- Servo Sürücünün Parametre Ayarları
- Uzak Giriş Modülü Parametre Ayarları
- Program Örneği
- Çalışma Kontrolü

Önemli noktalar

GX Works3 Ayarlama	• MR-J4-GF servo sürücüyü ve uzak giriş modülünü ilk kez kullandığınızda, profillerini GX Works3'e kaydediniz. • Bir proje oluşturun ve CPU'yu başa döndürünüz. • Ana istasyon olarak CC-Link IE Field Network ana/yerel ağ modülünü kullanınız. • Servo sürücüyü ve uzak giriş modülünü yardımcı istasyona bağlayınız. • Uzak giriş modülü ve servo sürücüye bağlantı cihazları atayınız. • Bağlantı cihazı ile PLC CPU cihazı arasındaki bağlantı yenilemeyi ayarlayınız.
Servo Sürücünün Parametre Ayarları	• CC-Link IE Field Network aracılığıyla servo sürücüyü bir kişisel bilgisayara bağlayınız. • MR Configurator2'yi başlatın ve parametreleri ayarlayınız. • Pozisyonlama verilerini pozisyon tablosuna kaydedin.
Program Örneği	• Bir servo sürücünün bağlantı cihazını ve uzak giriş modülünü bir genel etikete kaydedin. • Uzak giriş modülü sinyalini servo sürücünün bağlantı cihazına yansıtınız. • İki pozisyon tablosu seçim sinyalinin AÇIK/KAPALI durumunu birleştirerek pozisyon tablosunu seçiniz.
Çalışma Kontrolü	• Servo motor, uzak giriş modülüne bağlanan devreden gelen komut ile harekete geçirilir.

Bölüm 3**PLCopen Uyumlu FB Kitaplığı**

MR-J4-GF I/O modu için PLCopen Motion Control Function Block (FB) sağlanır. Motion Control FB standart bir arayüze sahiptir. Dolayısıyla, FB kullanımı program geliştirme sürecinin basitleştirilmesini ve okunabilirliğin artması sayesinde bakım süresinin kılmasını sağlar.

Bu bölümde Motion Control FB kullanan program açıklanmaktadır.

3.1**FB Kitaplığı ve Örnek Programını İndirme**

Aşağıdaki tablodan FB kitaplığını ve örnek programı indiriniz. Zip dosyasını istediğiniz bir konuma çıkartınız.

Veri	Dosya biçimi	Dosya boyutu
PLCopen FB kitaplığı (Not)	Sıkıştırılmış dosya	12,7 MB
Bölüm 3 Örnek Program	Sıkıştırılmış dosya	1,68 MB

[COLUMN] PLCopen nedir?

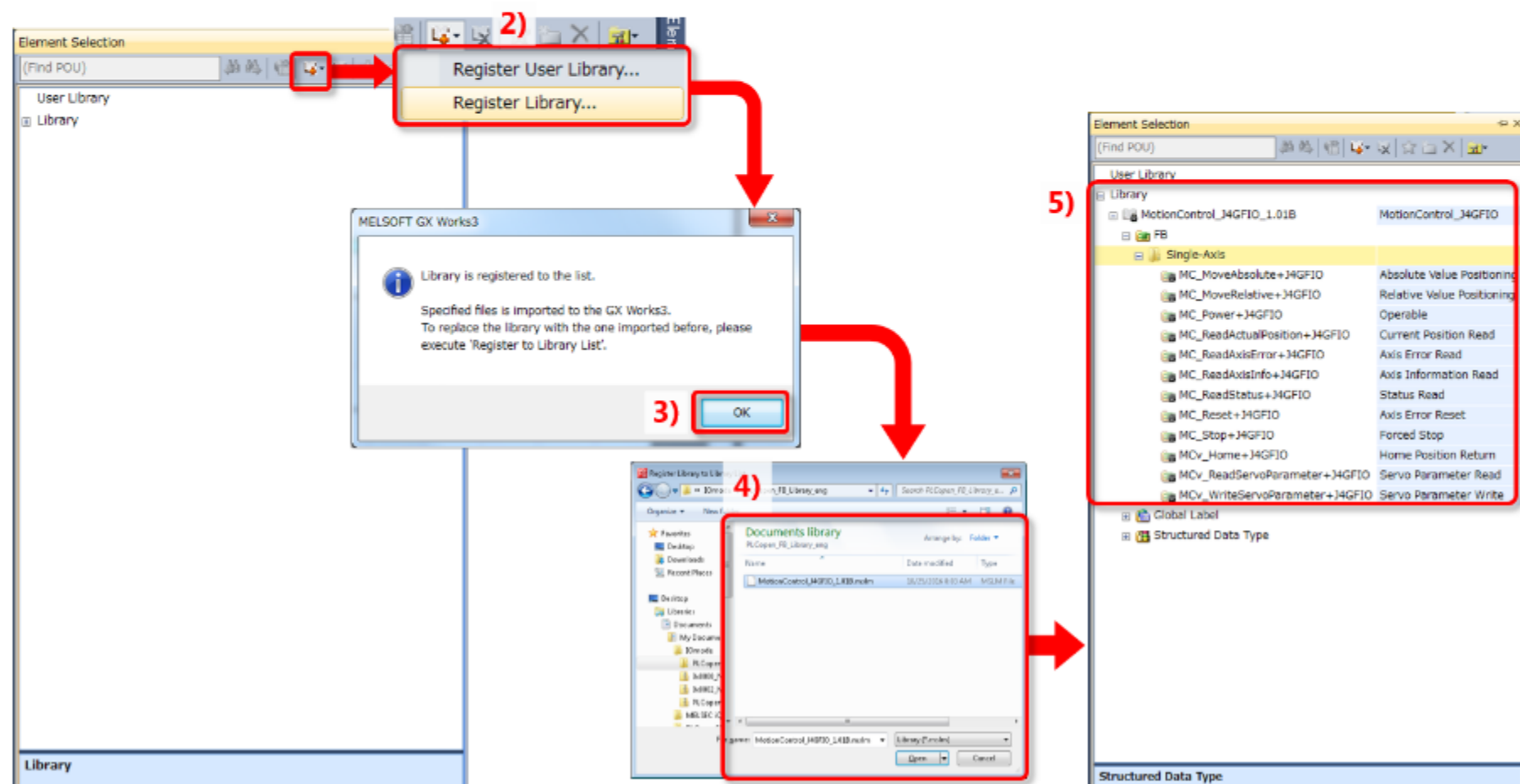
PLCopen, PLC uygulamalarının gelişimini iyileştirmeyi, PLC programlaması için IEC 61131-3 uluslararası standardını desteklemeyi ve tedarikçiden bağımsız olan standart function block (FB) spesifikasyonunu onaylamayı amaçlayan bağımsız bir kuruluştur.

PLCopen tarafından belirtilen FB kullanımı PLC üreticilerine dayanmayan programlamayı oluşturabilir, çünkü FB I/O ve işletim spesifikasyonları standardizedir. Bu, programı yapısal hale getirir ve tekrar kullanılabilirliği geliştirerek mühendislik maliyetinin azaltılmasını sağlar.

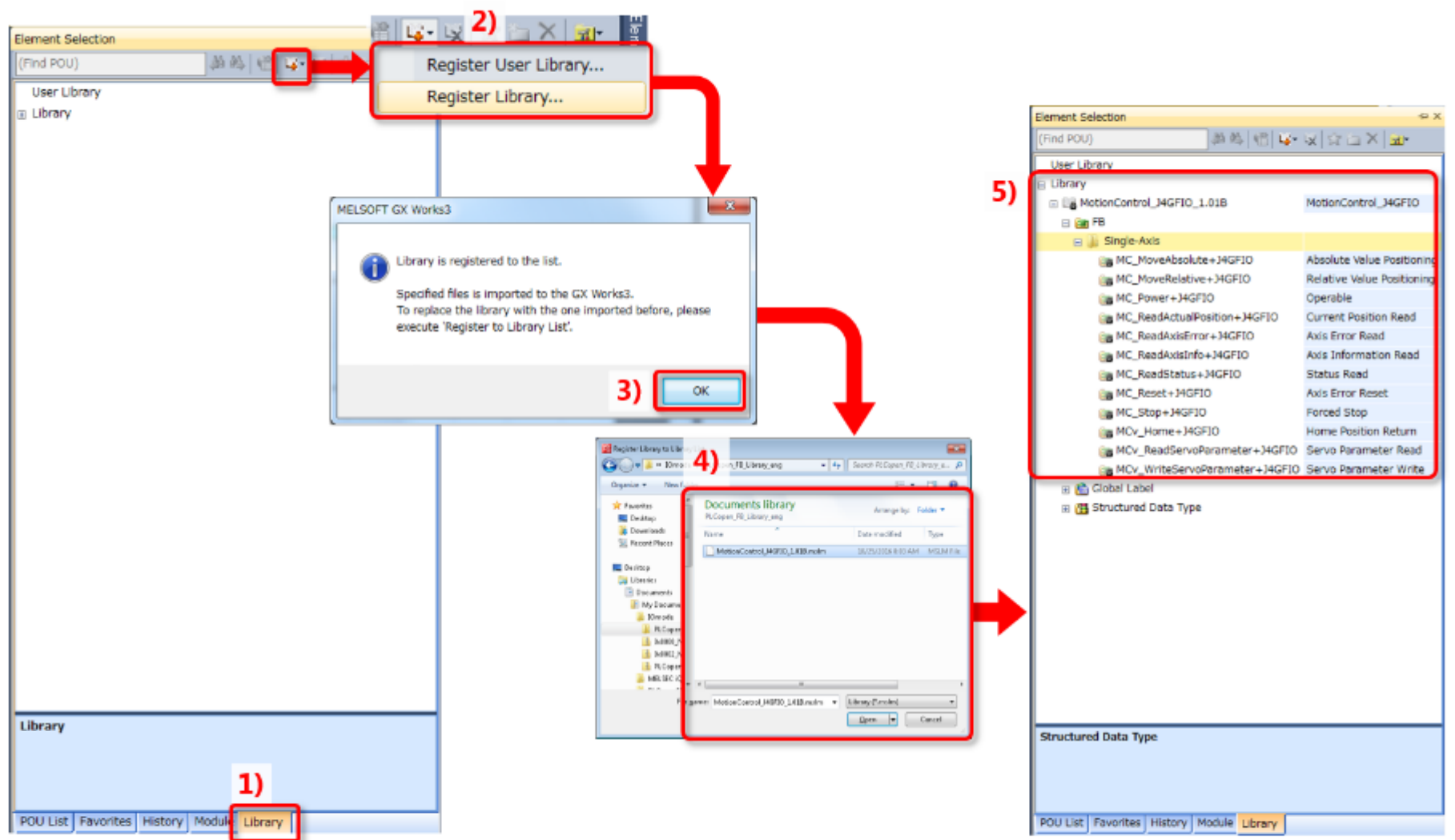
(Not) FB kitaplığının ayrıntıları için, ekteki PLCopen Motion Control Function Block Referans Kılavuzuna başvurunuz.

Bu kısımda FB kitaplığının kayıt yöntemi açıklanmaktadır.
Kitaplık bir kez kaydedildiğinde, daha sonra kaydedilmesine gerek yoktur.

- 1) GX Works3 ile yeni bir proje açın ve [Element Selection] penceresinde [Library] sekmesini seçiniz.
- 2) [Register to Library List] simgesini tıklayın ve [Register Library] öğesini seçiniz.
- 3) İletişim kutusu açıldığında, [OK] düğmesini tıklayınız.
- 4) İstenen yere kaydedilmiş [MotionControl_J4GFIO_1.01B.mlsm] dosyasını seçip açınız.
- 5) FB, [Element Selection] penceresinde kaydedilir.



3.2 FB Kitaplığını Kaydetme

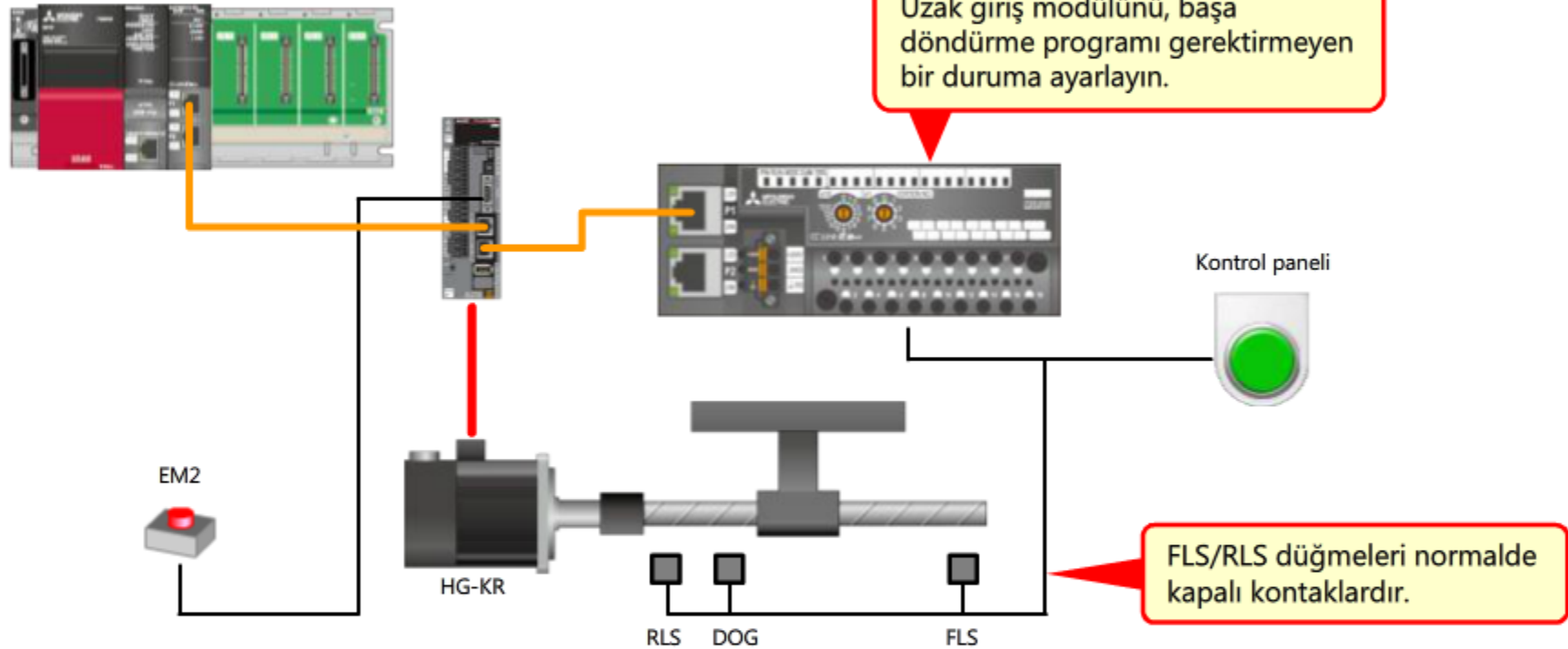


3.3

Sistem Konfigürasyonu

(1) Cihaz Konfigürasyonu

Bu bölümde kullanılan sistem konfigürasyonu kısım 1.7'de kullanılan ile aynıdır.



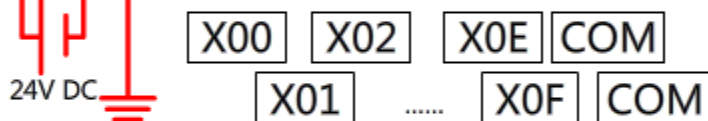
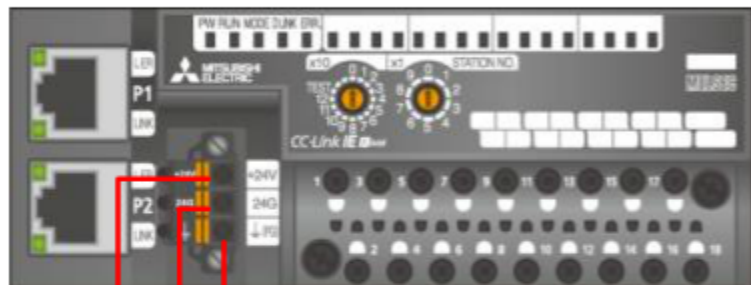
3.3

Sistem Konfigürasyonu

(2) Harici devrenin kablo tesisatı

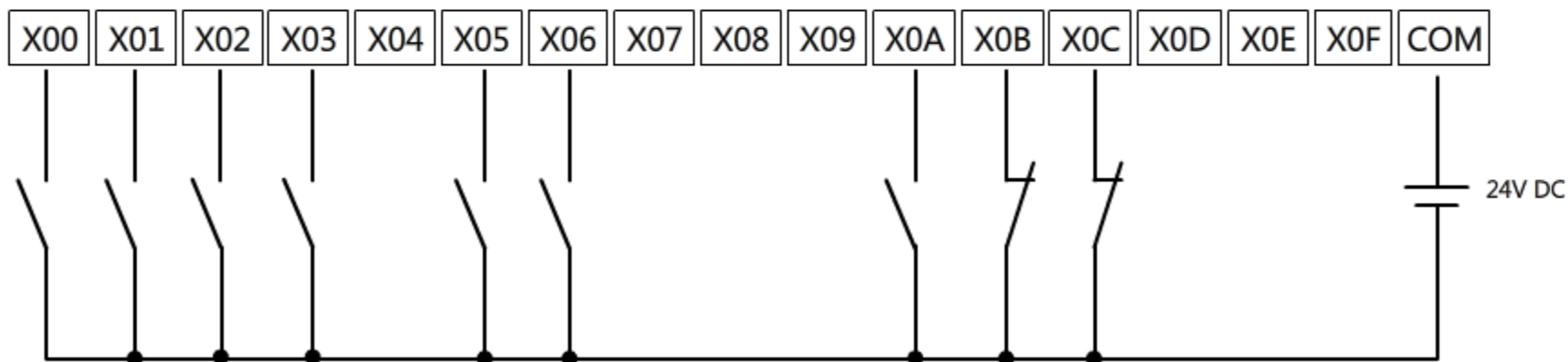
Harici devreyi uzak giriş modülüne bağlayınız.

Aşağıdaki şekilde bölüm 3 için her sinyalin ve atandığı işlevin kablo tesisatı gösterilmektedir.



- X00: Servo-açık isteği
- X01: Başlangıç konumuna dönüş isteği
- X02: Pozisyonlama başlatma isteği
- X03: Hata sıfırlama
- X04: Bağlanmamış
- X05: Konum numara seçimi 1
- X06: Konum numara seçimi 2
- X07: Bağlanmamış

- X08: Bağlanmamış
- X09: Bağlanmamış
- X0A: Proximity dog
- X0B: Strok üst limiti
- X0C: Strok alt limiti
- X0D: Bağlanmamış
- X0E: Bağlanmamış
- X0F: Bağlanmamış



3.4

GX Works3 Ayarlama

2.1 (7) kısmına kadar ayar yöntemi kısım 2.1 ile aynıdır.

Bölüm 2.1'e göre proje oluşturma işleminden istasyona özel station-specific modu ayarlamaya kadar olan prosedürü uygulayınız.

(1) Bağlantı cihazı ayarı

Örnek programda, yardımcı istasyonun bağlantı cihazı 2.1 (8) kısmındakiyle aynı şekilde ayarlanır.

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.71 ms

	No.	Model Name	STA #	Station Type	RX/Ry Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
					Points	Start	End	Points	Start	End	
	0	Host Station	0	Master Station							
	1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
	2	NZ2GF2S1-16D	2	Remote Device Station	16	0050	005F	4	0050	0053	No Setting

I/O modunda bir veya iki servo sürücü kullanıyorsanız, ardıl alanı RX/Ry ve RWw/RWr'ye aşağıdaki şekilde atamanız önerilir. Bu, bağlantı yenileme ayarını ve yapı ayarlamayı daha kolay hale getirir.

(3.4 (2) ve 3.6.2 (3) kısımlarına başvurunuz.)

Detect Now

Mode Setting: Online (Standard Mode) Assignment Method: Start/End Link Scan Time (Approx.): 0.75 ms

	No.	Model Name	STA #	Station Type	RX/Ry Setting			RWw/RWr Setting			Reserved/Error Invalid Station/System Switching Monitoring Target Station
					Points	Start	End	Points	Start	End	
	0	Host Station	0	Master Station							
	1	MR-J4-GF	1	Intelligent Device Station	64	0000	003F	16	0000	000F	No Setting
	2	MR-J4-GF	2	Intelligent Device Station	64	0040	007F	16	0010	001F	No Setting
	3	NZ2GF2S1-16D	3	Remote Device Station	16	0180	018F	4	0050	0053	No Setting

İlk eksene ait RX/Ry 00 ila 3F olarak ayarlandığında, ikinci ekseni 40 ila 7F şeklinde ayarlamamız önerilir.

3.4

GX Works3 Ayarlama

(2) Bağlantı yenileme ayarı

Ardından I/O modunda kullanılan eksenlerin toplam RX ve RY sayısını, RX/RY durumunun kaydedildiği yer olan CPU tarafındaki bir device (bağlantı yenileme hedef konumu) atayınız.

(Eksen başına her RX ve RY için 64 nokta)

Örneğin, bu kurs için tek bir eksen kullanırken, cihazı RX00 ila 3F, B00 ila B3F olacak ve RY00 ila RY3F, B40 ila B7F olacak şekilde ayarlayınız.

İki eksen kullanırken cihazı, RX00 ila RX7F, B00 ila B7F olarak ve RY00 ila RY7F, B80 ila B0FF olacak şekilde ayarlayınız.

Benzer şekilde, I/O modunda kullanılan eksenlerin toplam RWw ve RWr sayısını word device atayınız.

(Eksen başına her RWw ve RWr için 16 nokta)

No.	Link Side					CPU Side				
	Device Name	Points	Start	End		Target	Device Name	Points	Start	End
-	SB	512	00000	001FF	↔	Module Label				
-	SW	512	00000	001FF	↔	Module Label				
1	RX	64	00000	0003F	↔	Specify Device	B	64	00000	0003F
2	RY	64	00000	0003F	↔	Specify Device	B	64	00040	0007F
3	RWw	16	00000	0000F	↔	Specify Device	W	16	00000	0000F
4	RWw	16	00000	0000F	↔	Specify Device	W	16	00010	0001F
5	RX	16	00050	0005F	↔	Specify Device	B	16	00080	0008F

3.4

GX Works3 Ayarlama

(3) Bağlantı yenileme görüntüsü

Aşağıda bu bölümdeki örnek programa ait bağlantı yenilemenin bir görüntüsü gösterilmektedir.

PLC CPU



Servo sürücü



Uzak giriş modülü



B00-3F ← RX00-3F

B40-7F → RY00-3F

W00-0F ← RWr00-0F

W10-1F → RWw00-0F

B80-8F ← RX50-5F

3.5

Servo Sürücünün Parametre Ayarları

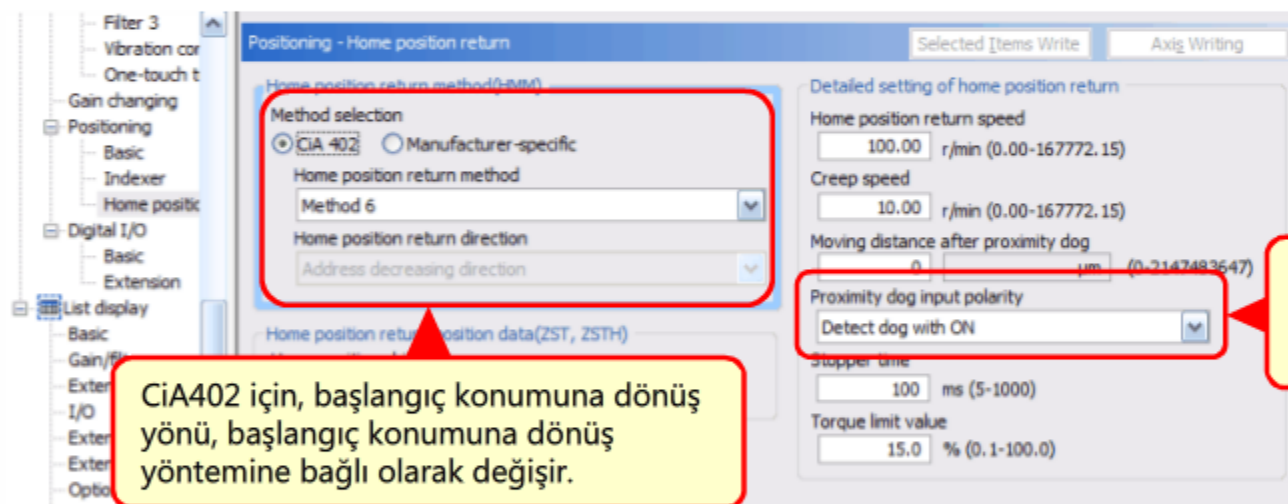
Servo sürücünün parametreleri kısım 2.3.2'dekilerle neredeyse aynıdır.
Bu bölümde, sadece başlangıç konumuna dönüş parametresinin ayarını değiştiriniz.

(1) Başlangıç konumuna dönüş parametresini ayarlama

[Positioning] - [Home position return] kısmında "CiA 402 Mode" ayarını başlangıç konumuna dönüş yöntemi olarak ayarlayınız.
Bu bölümde, CiA 402 Başlangıç Konumuna Dönüş Yöntemi için Method 6'yı ayarlayınız.

[Method selection] kısmında "CiA 402" seçiniz.

[Home position return method] kısmında "Method 6" seçiniz.



CiA402 için, başlangıç konumuna dönüş yönü, başlangıç konumuna dönüş yöntemine bağlı olarak değişir.

Yakınlık ünitesinin polaritesini kısım 2.3.2'deki gibi "Detect dog with ON" olarak ayarlayınız.

[COLUMN] CiA402 tipiyle başlangıç konumuna dönüş yöntemleri

CiA 402 tahrik profili, tahrik ve Hareket kontrolü için IEC 61800-7-201 ve IEC 61800-7-301'de açıklanan bir cihaz profilidir. Başlangıç konumunun referans noktası ve arama yöntemi CiA 402'de Homing Method olarak açıklanmaktadır. Method 6'da, başlangıç konumuna dönüş yapıldığında eksen adreste azalan yönde Hareket (Motion) eder. Başlangıç konumu, proximity dog switch (Home Switch) algılandıktan sonraki ilk Z fazının konumudur. Ayrıntılar için, MR-J4-GF servo sürücü TALİMAT KILAVUZUNA başvurunuz.

3.5

Servo Sürücünün Parametre Ayarları

(2) Pozisyon tablosunu ayarlama

FB ile pozisyonlama yaparken, pozisyon tablosunun ayarlanması gerekli değildir.

Siz FB'yi yürüttüğünüzde veriler pozisyon tablosuna kaydedilir.

Point table positioning operation (Absolute value command system)

Selected Items Write

Write All

Update Project

	Target position	Rotation speed	Accel. time const.	Decel. time const.	Dwell time	Auxiliary func.
	-999.999-999.999	0.00-167772.15	0-20000	0-20000	0-20000	0-3,8-11
No.	mm	r/min	ms	ms	ms	
1	0.000	0.00	0	0	0	0
2	0.000	0.00	0	0	0	0
3	0.000	0.00	0	0	0	0
4	0.000	0.00	0	0	0	0
5	0.000	0.00	0	0	0	0
6	0.000	0.00	0	0	0	0
7	0.000	0.00	0	0	0	0
8	0.000	0.00	0	0	0	0
9	n nnn	n nn	n	n	n	n

3.6

Program Örneği

Bu kısım PLC'nin program örneği açıklanmaktadır.

3.6.1

Kullanılacak etiketler

(1) Genel etiket

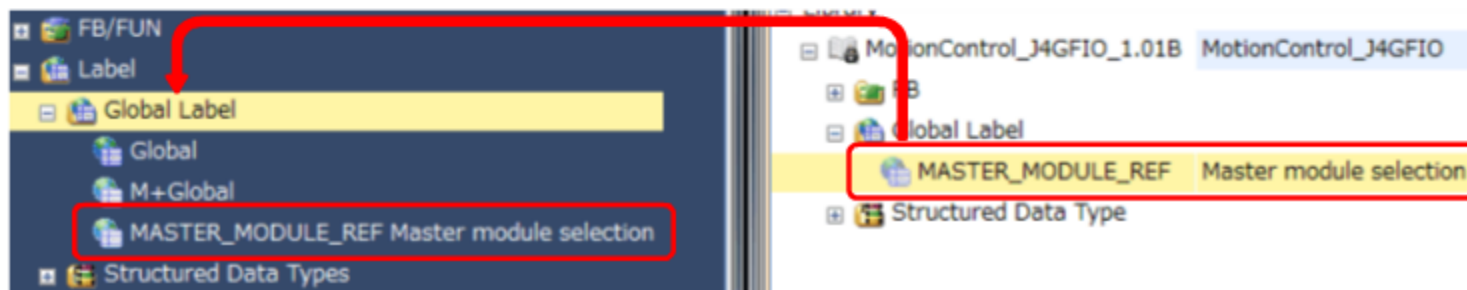
Uzak giriş modülünün her sinyali ve servo sürücünün her bağlantı cihazını genel bir etikete kaydediniz. No.1 ve 2'nin yapısı 3.6.2 (2) ve (3) kısımlarında açıklanmaktadır.

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	Axis1	AXIS_REF_J4GF	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Axis1 Information
2	G_stLinkIEF	stRemotReg(0.0)	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Structure for Remote Device Control
3	bRI_PowerON	Bit	VAR_GLOBAL	B80			Remote Input Servo ON
4	bRI_Home	Bit	VAR_GLOBAL	B81			Remote Input Home
5	bRI_MoveAbs	Bit	VAR_GLOBAL	B82			Remote Input Start Absolute Positioning
6	bRI_ErrReset	Bit	VAR_GLOBAL	B83			Remote Input Error Reset
7	bRI_PosNum1	Bit	VAR_GLOBAL	B85			Remote Input Position No. 1
8	bRI_PosNum2	Bit	VAR_GLOBAL	B86			Remote Input Position No. 2
9	bRI_DOG	Bit	VAR_GLOBAL	B8A			Remote Input Proximity Dog
10	bRI_FLS	Bit	VAR_GLOBAL	B8B			Remote Input Upper Stroke Limit
11	bRI_RLS	Bit	VAR_GLOBAL	B8C			Remote Input Lower Stroke Limit
12	bAx1_DOG	Bit	VAR_GLOBAL	B43			Axis1 Proximity Dog
13	bAx1_FLS	Bit	VAR_GLOBAL	B50			Axis1 Upper Stroke Limit
14	bAx1_RLS	Bit	VAR_GLOBAL	B51			Axis1 Lower Stroke Limit

Yeni bir proje dosyasında PLCopen MotionControl FB kullanırken, "MASTER_MODULE_REF" ögesini aşağıdaki işlemler ile genel etikete kaydediniz.

(Bu, örnek programa zaten kaydedilmiş olduğundan, bu işlem gerekli değildir.)

[Element Selection] penceresinde [Library] sekmesindeki [Global Label] bölümündeki "MASTER_MODULE_REF" ögesini sürükleyerek proje ağacındaki [Global Label] bölümüne bırakınız.



3.6.1

Kullanılacak etiketler

(2) Yerel etiket

FB I/O için kullanılan her cihazı ve bunların pozisyonlama datalarının ilk değerini yerel bir etikete (local label) kaydediniz.

	Label Name	Data Type	Class	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	bAx1_PowerONComp	Bit	VAR			Servo ON Complete
2	bAx1_PowerONError	Bit	VAR			Servo ON Error
3	uAx1_PowerONErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			Servo ON Error Code
4	bAx1_HomingComp	Bit	VAR			Homing Complete
5	bAx1_HomingError	Bit	VAR			Homing Error
6	uAx1_HomingErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			Homing Error Code
7	bAx1_MoveAbsComp	Bit	VAR			Positioning Complete
8	bAx1_MoveAbsError	Bit	VAR			Positioning Error
9	uAx1_MoveAbsErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			Positioning Error Code
10	bAx1_ResetComp	Bit	VAR			Reset Complete
11	bAx1_ResetError	Bit	VAR			Reset Error
12	uAx1_ResetErrID	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			Reset Error Code
13	lePosition	FLOAT [Double Precision]	VAR			Command Position
14	leSpeed	FLOAT [Double Precision]	VAR			Command Speed
15	udAccel	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR			Command Accel Time Const
16	udDecel	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR			Command Decel Time Const
17	lePos0_Position	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		100.000	No.0 Position
18	lePos0_Speed	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		100.00	No.0 Speed
19	udPos0_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		100	No.0 Accel Time Const
20	udPos0_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		100	No.0 Decel Time Const
21	lePos1_Position	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		50.000	No.1 Position
22	lePos1_Speed	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		50.00	No.1 Speed
23	udPos1_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		100	No.1 Accel Time Const
24	udPos1_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		100	No.1 Decel Time Const
25	lePos2_Position	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		0	No.2 Position
26	lePos2_Speed	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		100	No.2 Speed
27	udPos2_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		50	No.2 Accel Time Const
28	udPos2_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		50	No.2 Decel Time Const
29	lePos3_Position	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		150.000	No.3 Position
30	lePos3_Speed	FLOAT [Double Precision]	VAR_CONSTANT		200.00	No.3 Speed
31	udPos3_Acc	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		50	No.3 Accel Time Const
32	udPos3_Dec	Double Word [Unsigned]/Bit String [32-bit]	VAR_CONSTANT		50	No.3 Decel Time Const
33	MC_Power_J4GFIO_1	MC_Power+J4GFIO	VAR			[FB]Servo ON
34	MCv_Home_J4GFIO_1	MCv_Home+J4GFIO	VAR			[FB]Home
35	uPosNumber	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit]	VAR			Position No.
36	MC_MoveAbsolute_J4GFIO_1	MC_MoveAbsolute+J4GFIO	VAR			[FB]Start Absolute Positioning
37	MC_Reset_J4GFIO_1	MC_Reset+J4GFIO	VAR			[FB]Error Reset

3.6.1**Kullanılacak etiketler**

Dört noktanın komut konumu, komut hızı ve hızlanma/yavaşlama sabitleri sırasıyla kaydedilir.

3.6.2

Yapılar

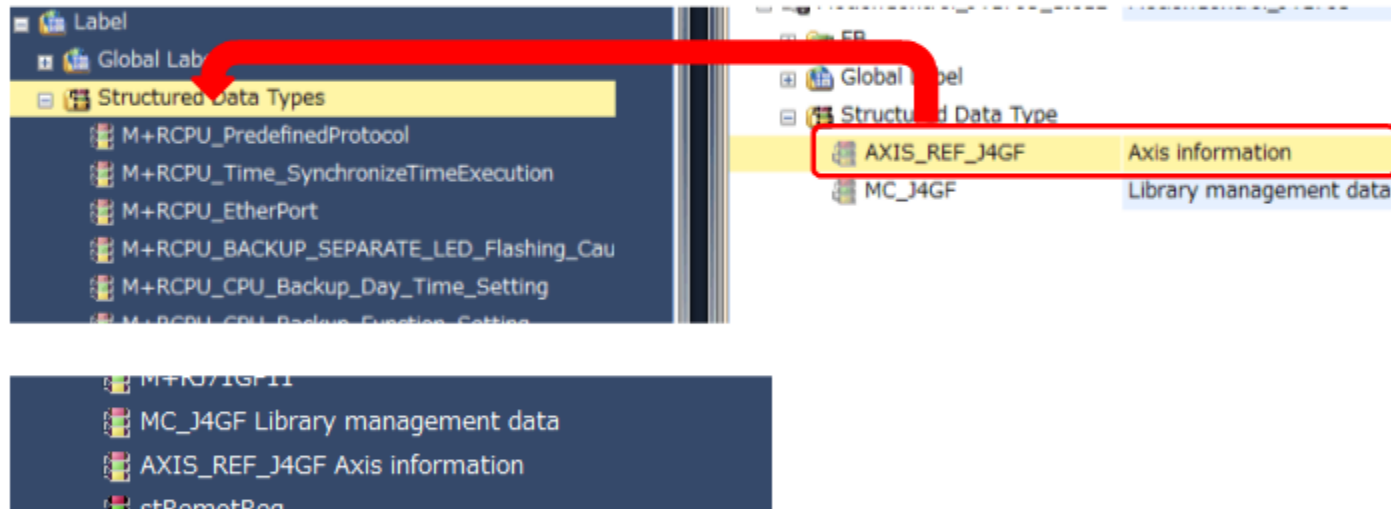
(1) AXIS_REF_J4GF tipi ve MC_J4GF tipi

Yeni bir proje dosyasında PLCopen MotionControl FB kullanılırken, AXIS_REF_J4GF tipi ve MC_J4GF tipinin yapısını aşağıdaki işlemler ile projeye kaydediniz.
(Bu örnek programda zaten kaydedilmiştir.)

"AXIS_REF_J4GF" ve "MC_J4GF", [Element Selection] penceresindeki [Library] sekmesinde yer alan [Structured Data Type] bölümünün altında yer alır.

"AXIS_REF_J4GF" ögesini sürükleyerek proje ağacındaki "Structured Data Type" bölümüne bırakınız.

"MC_J4GF" ve "AXIS_REF_J4GF" proje ağacına kaydedilir.



3.6.2

Yapılar

(2) stRemoteReg tipi

Yeni bir proje dosyasında PLCopen MotionControl FB kullanılırken, stRemoteReg tipinin yapısını aşağıdaki işlemler ile projeye kaydediniz.

(Bu örnek programda zaten kaydedilmiştir.)

stRemoteReg tip yapısı FB'nin bağlantı cihazını çalıştırması için gereklidir.

Proje ağacında [Structured Data Types] ögesini sağ tıklayın ve [Add New Data] seçeneğini seçiniz.

"Data Name" alanına "stRemoteReg" girin ve [OK] düğmesini tıklayınız.

[Structure Setting] penceresi açılır. Etiket adını aşağıdaki şekilde olduğu gibi giriniz.

The screenshot illustrates the process of creating a new structured data type 'stRemoteReg' in a PLC project. The process involves several steps:

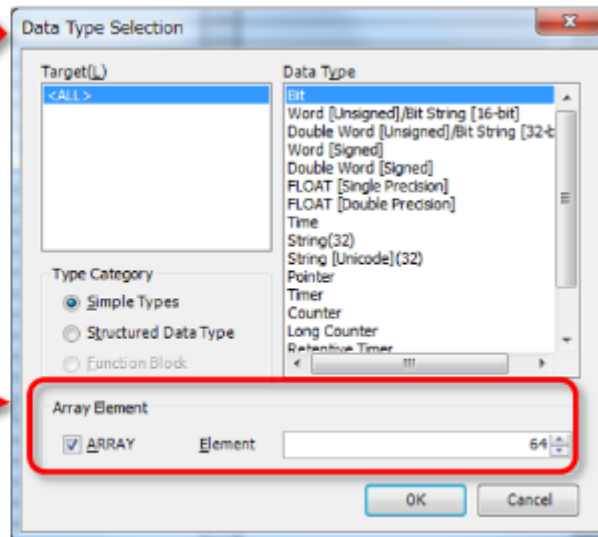
- Project Tree:** The 'Structured Data Types' folder is selected in the project tree.
- Menu:** The 'Add New Data...' option is selected from the context menu.
- New Data Dialog:** The 'New Data' dialog box is open, showing the 'Basic Setting' tab. The 'Data Type' is set to 'Structured Data Types' and the 'Data Name' is 'stRemoteReg'.
- Data Type Selection:** The 'Data Type Selection' dialog box is open, showing the 'Data Type' list. The 'Data Type' is set to 'Bit'.
- Structure Setting Table:** The 'Structure Setting' table is shown, listing the data types for the new structure.

Label Name	Data Type
1 bnRX	Bit(0..63)
2 bnRY	Bit(0..63)
3 unRWr	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)
4 unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)
5	

3.6.2

Yapılar

3	unRWr	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
4	unRWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0..15)	...
5			



Bit cihazını 64 (öge sayısı) × N (eksen sayısı) olarak sıralayınız.
Sözcük cihazını 16 (öge sayısı) × N (eksen sayısı) olarak sıralayınız.

3.6.2

Yapılar

(3) Yapıların kaydedilmesi

Yeni bir proje dosyasında PLCopen MotionControl FB kullanılırken, AXIS_REF_J4GF tipi ve stRemoteReg tipinin yapısını aşağıdaki işlemler ile global label olarak tanımlayınız.
(Bu örnek programda zaten kaydedilmiştir.)

[Global Label] penceresini açınız.

(a) AXIS_REF_J4GF

"Axis1" adlı AXIS_REF_J4GF tipi yapıyı kaydediniz.

(b) stRemoteReg

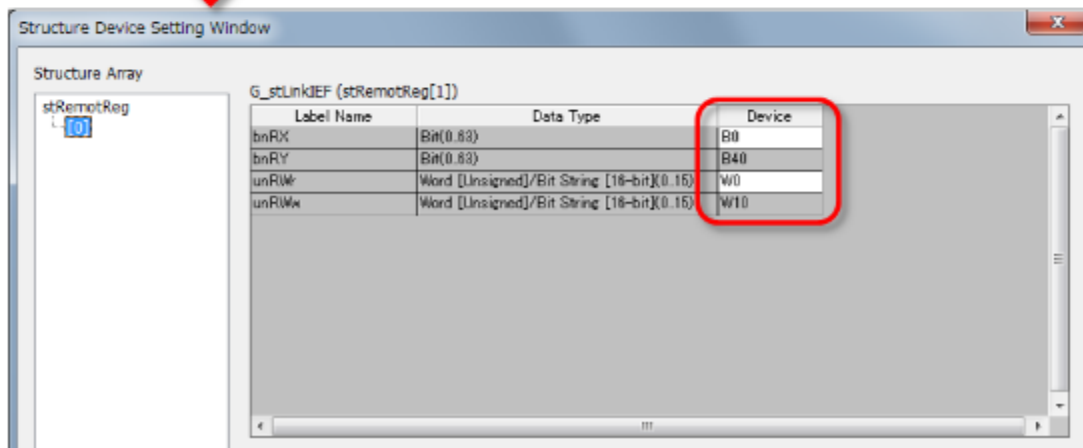
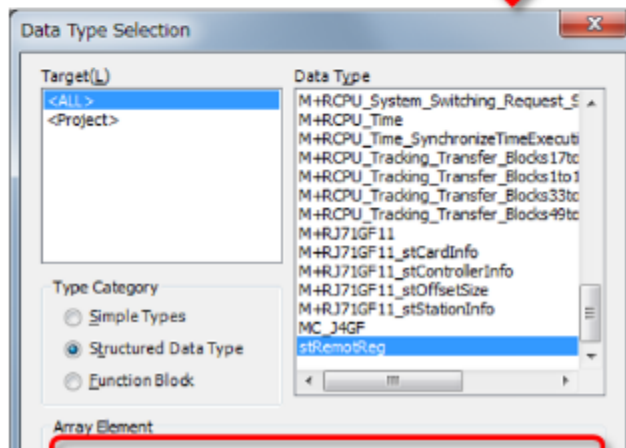
"G_stLinkIEF" adlı yapıyı kaydedin. Bu etiketin kendisi de bir dizi ile tanımlanır.

Ağ numaraları için öge sayısı gereklidir. Bu kursta sadece ağ numarası 1 kullanıldığından, "Element" için 1 ayarlayınız.

[Assign (Device/Label)] alanında "Detailed Setting" öğesini tıklayınız.

"Structure Device Setting Window" açılır. Servo sürücünün RX/RX ve RWr/RWw yenileme hedefi olarak ayarlanmış olan PLC CPU'nun cihazını doğru şekilde giriniz.

	Label Name	Data Type	Class	Assign (Device/Label)	Initial Value	Constant	English(Display Target)
1	Axis1	AXIS_REF_J4GF	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Axis1 Information
2	G_stLinkIEF	stRemotReg(0..0)	VAR_GLOBAL	Detailed Setting			Structure for Remote Device Control



3.6.2 Yapılar



Data Type Selection

Target(L)

<All>
<Project>

Data Type

M+RCPU_System_Switching_Request_S
M+RCPU_Time
M+RCPU_Time_SynchronizeTimeExecuti
M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks17to
M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks1to1
M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks33to
M+RCPU_Tracking_Transfer_Blocks49to
M+RJ71GF11
M+RJ71GF11_stCardInfo
M+RJ71GF11_stControllerInfo
M+RJ71GF11_stOffsetSize
M+RJ71GF11_stStationInfo
MC_J4GF
stRemotReg

Type Category

☐ Simple Types
☒ Structured Data Type
☐ Function Block

Array Element

☒ ARRAY Element 1

OK

Cancel

Structure Device Setting Window

Structure Array

stRemotReg
L 10

G_stLinkJEF (stRemotReg[1])

Label Name	Data Type	Device
bnRX	Bit(0.83)	B0
bnRY	Bit(0.83)	B40
unRIW	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0.15)	W0
unRIWw	Word [Unsigned]/Bit String [16-bit](0.15)	W10

Structure Array Offset Value

Word Device:

Bit Device:

☐ Use Bit Specification

OK

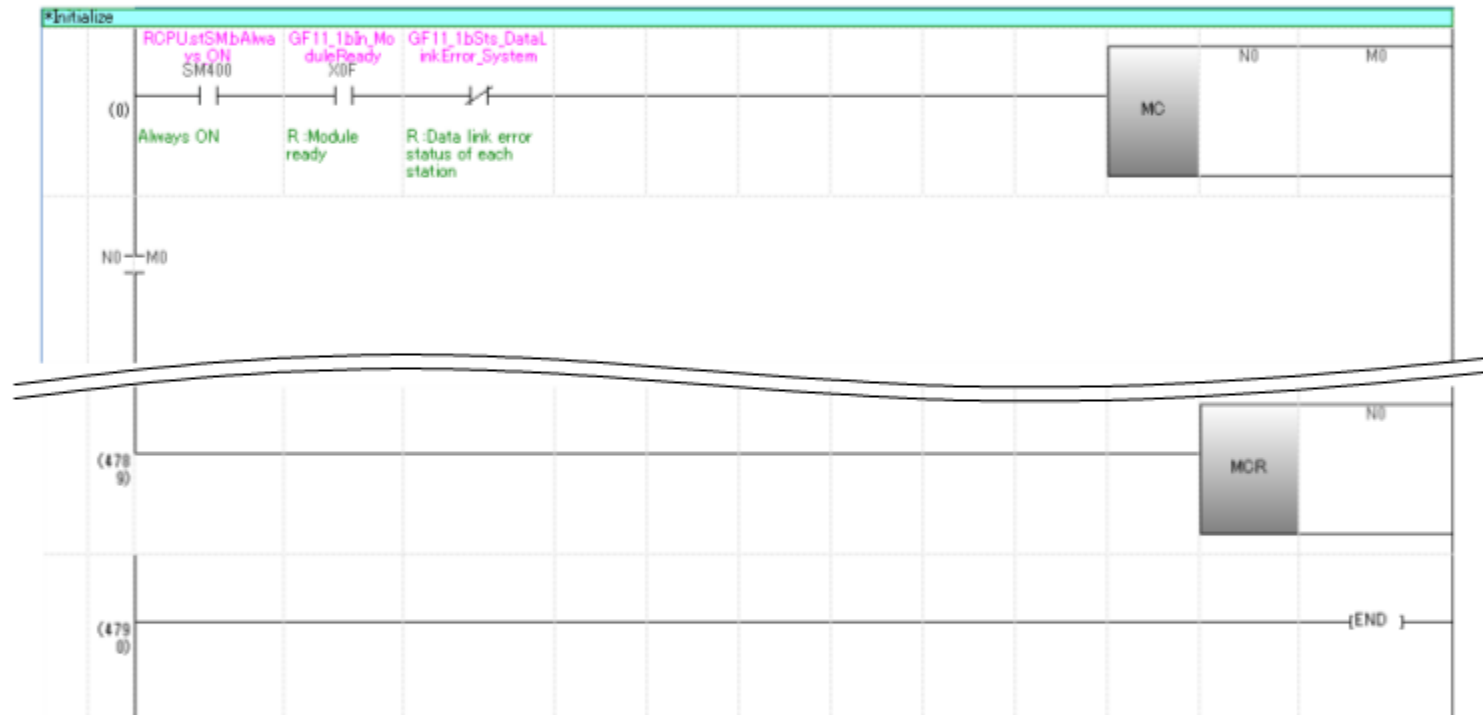
Cancel

3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(1) Başlangıç işlemi

PLC CPU ve CC-Link IE Field ana modülü normal başlatıldığında ve her istasyonun veri bağlantısında hata oluşmadığında, MC command ara kilidi serbest bırakılır.



3.6.3 Programın Ayrıntılı Açıklaması

(2) Yapı üyesi ayarlama

Axis1 yapısının üyeleri için gerekli olan bilgileri ayarlayınız.

*Set the members of the structure									
(7)	RCPUsmbAfter RUN1 Scan_OFF SM403 After RUN OFF at 1scan only								MOV P H1 Axis1.AxisNo Specifies the axis number of the control target.
									MOV P H0 Axis1.StartIO Specifies the start I/O number of the master module to be the control ta...
									MOV P MasterR.J71 GF Axis1.MasterModule Specifies the network module R.J71GF Specifies the master module to be the control target.
									MOV P H0 Axis1.RemoteRegAr rayNo Specifies the array element number of the specified structure "stRem...

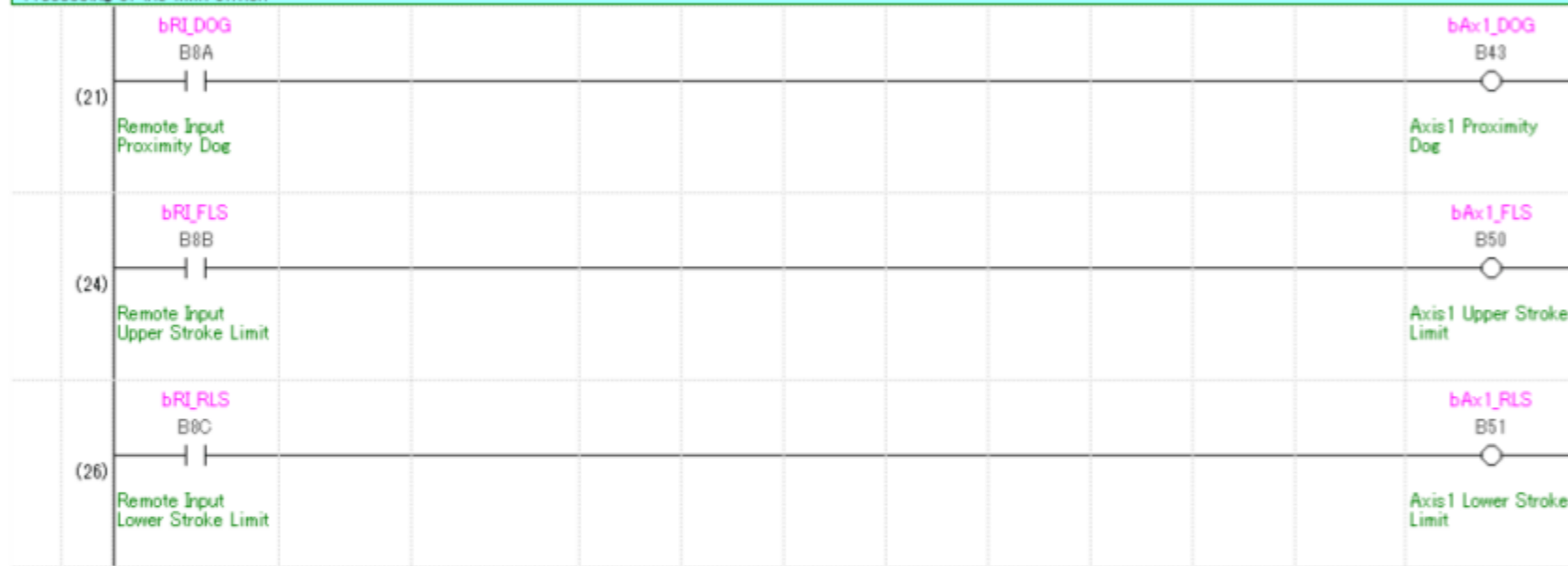
3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(3) Limit düğmesi işlemi

Uzak giriş modülü sinyalini servo sürücünün bağlantı cihazına yansıtınız.

*Processing of the limit switch

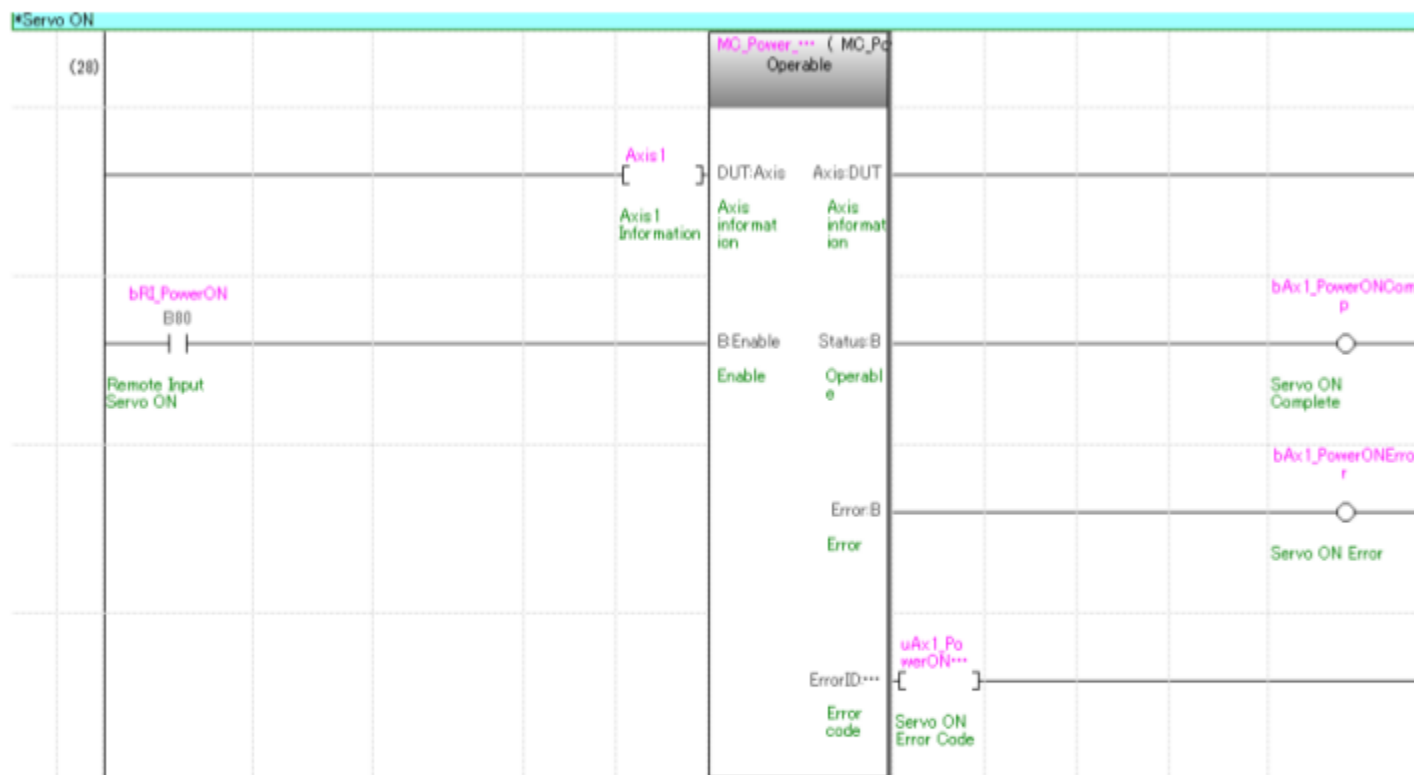


3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(4) Servo-açık

"MC_Power" adlı function block'u yürütünüz.

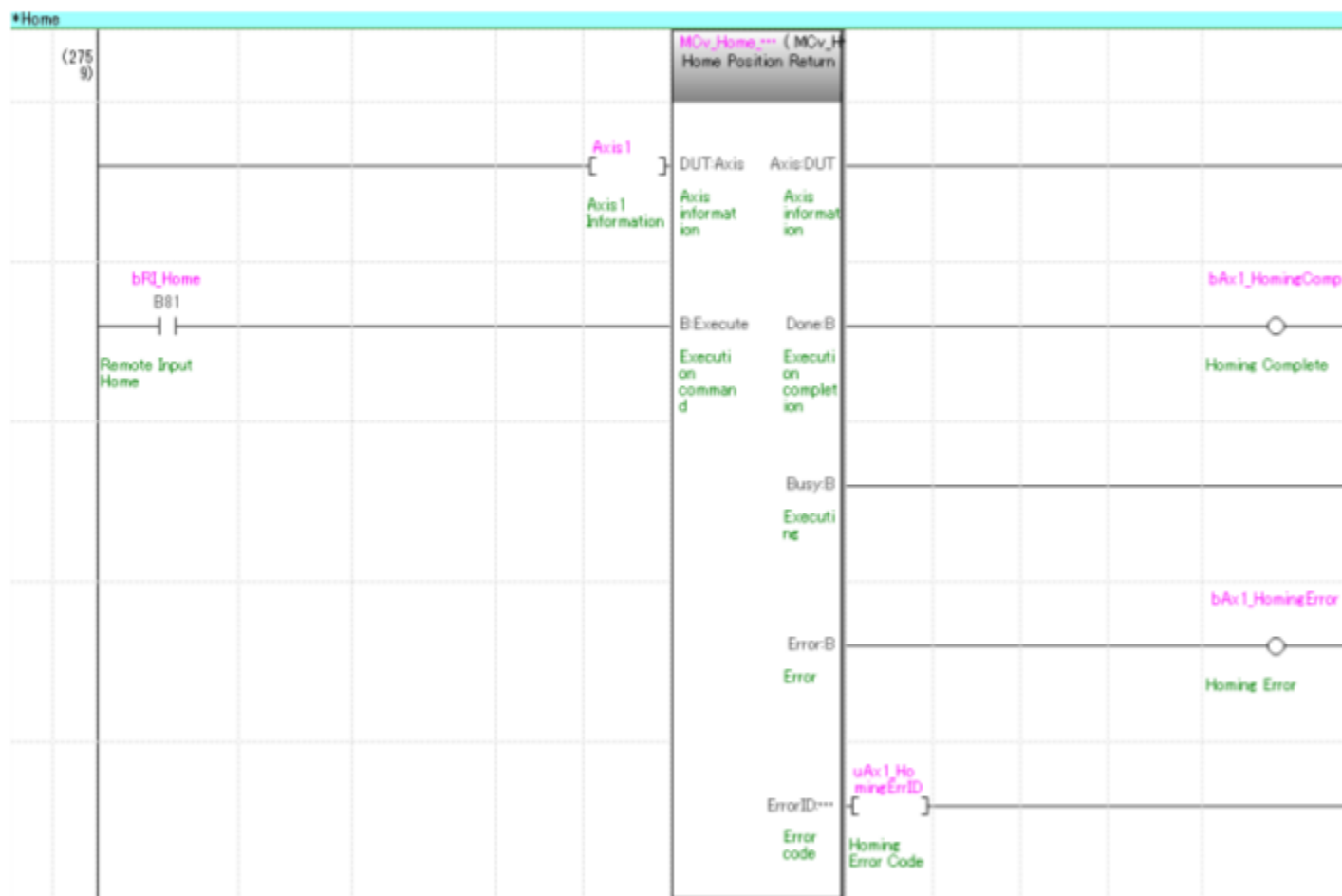


3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(5) Başlangıç konumuna dönüş

"MC_Home" adlı function block'u yürütünüz.



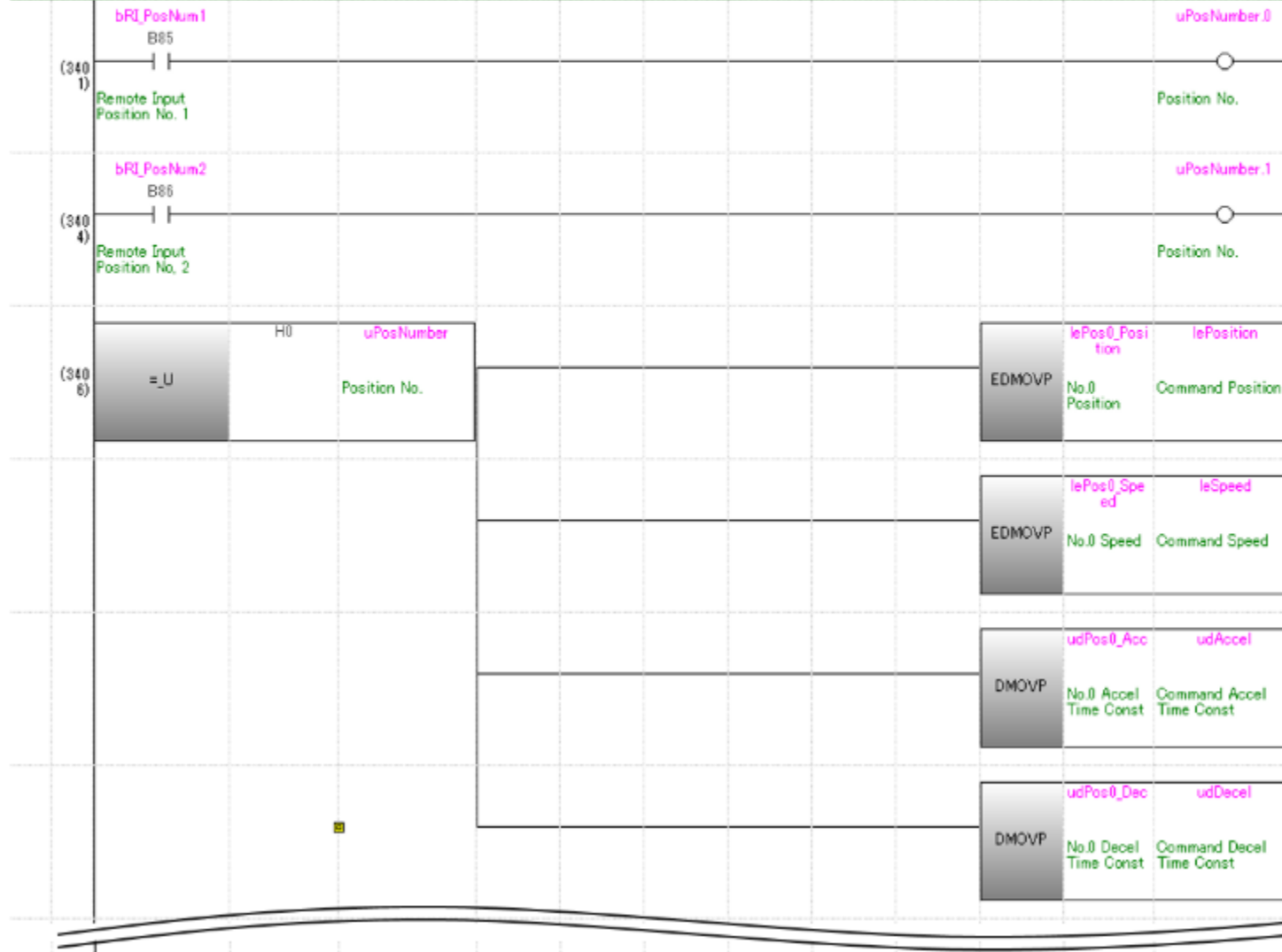
3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(6) Konum numara seçimi

Uzak giriş modülü sinyalinin B85 (→RX55) ve B86 (→RX56) AÇIK/KAPALI kombinasyonuna göre dört noktaya ait konum numaralarını seçiniz.

*Position No. Selection

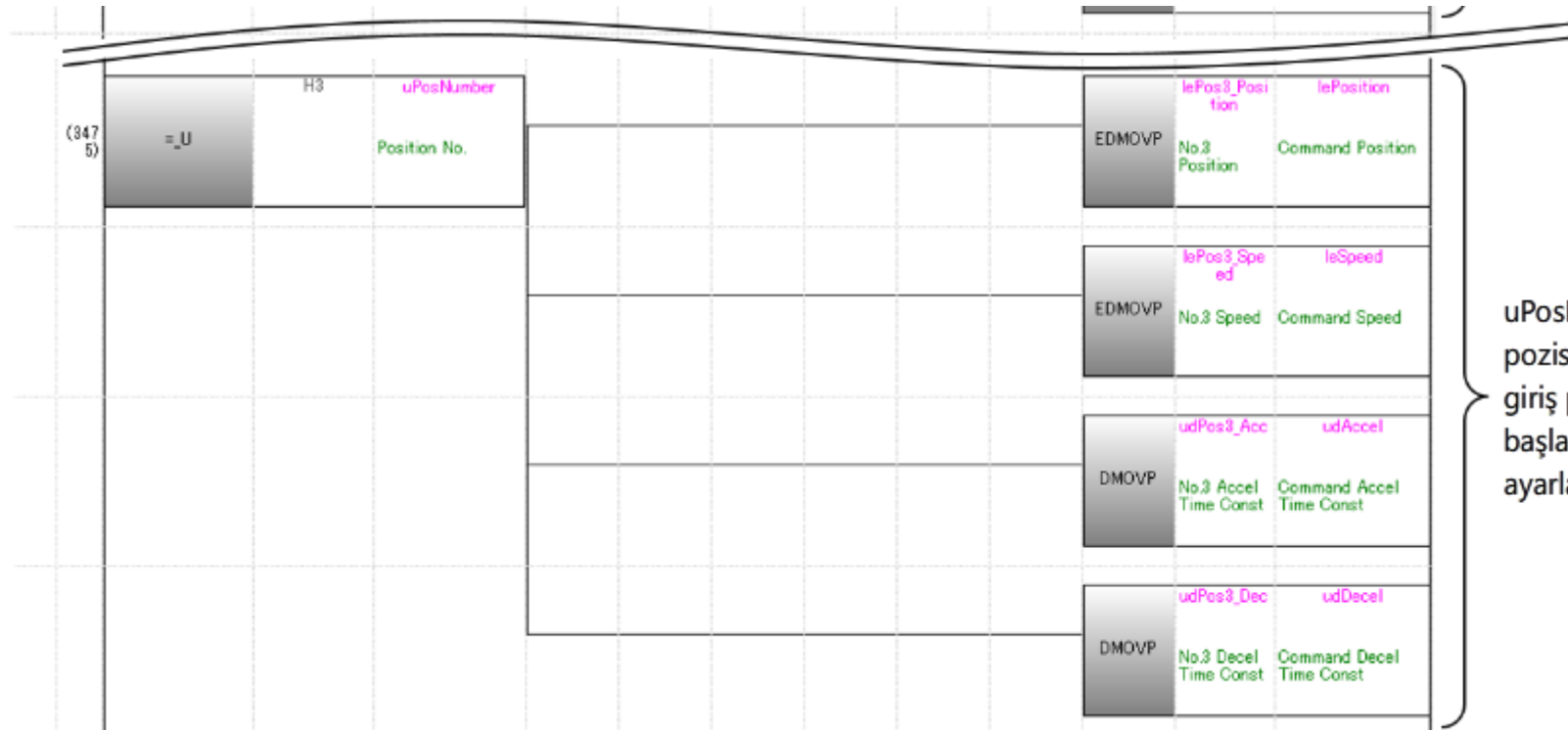


uPosNumber'a ait bit0'a B85 ve uPosNumber'a ait bit1'e B86 atayınız.

uPosNumber 0 iken pozisyonlama verisini giriş pozisyonlama başlatma FB'ye ayarlayınız.

3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması



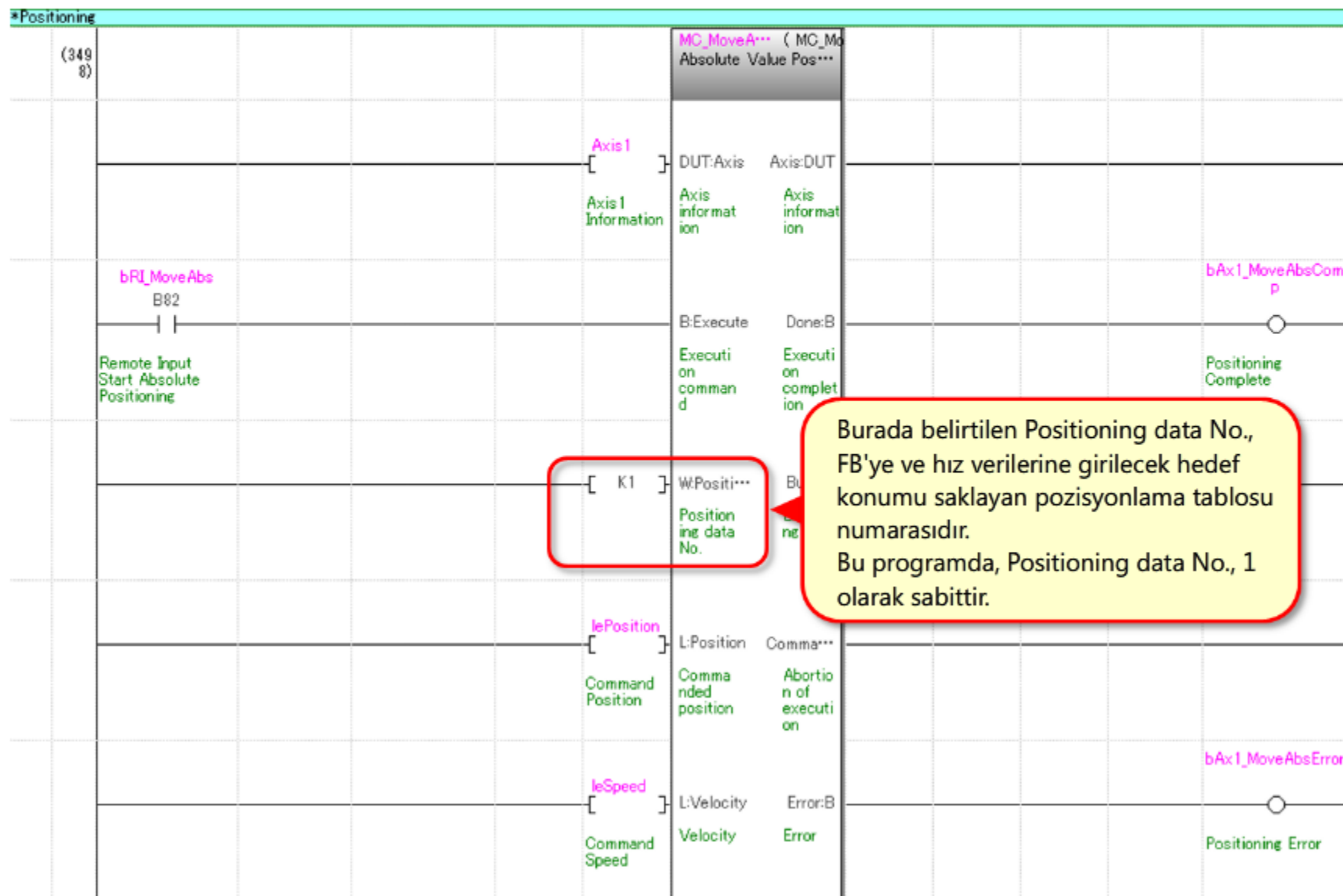
uPosNumber 3 iken pozisyonlama verisini giriş pozisyonlama başlatma FB'ye ayarlayınız.

3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(7) Pozisyonlama İşletimi

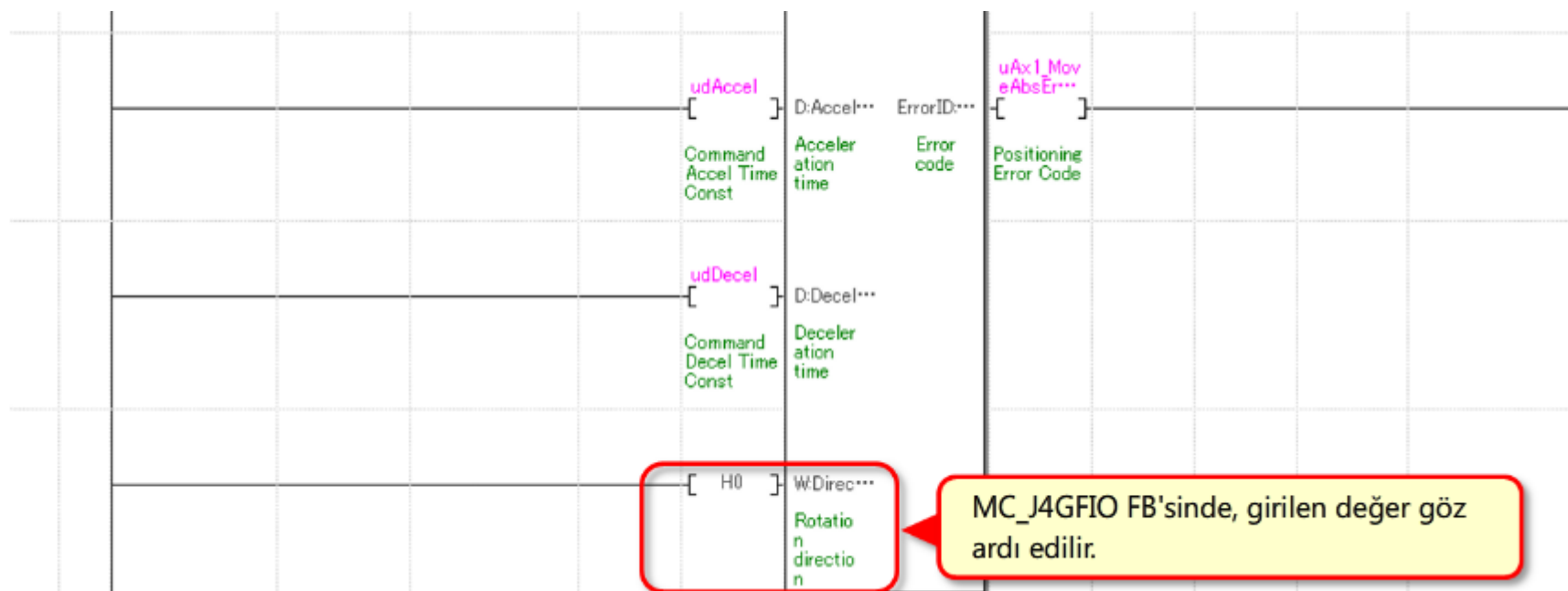
"MC_MoveAbsolute" adlı fonksiyon bloğunu yürütünüz.



3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

2/2

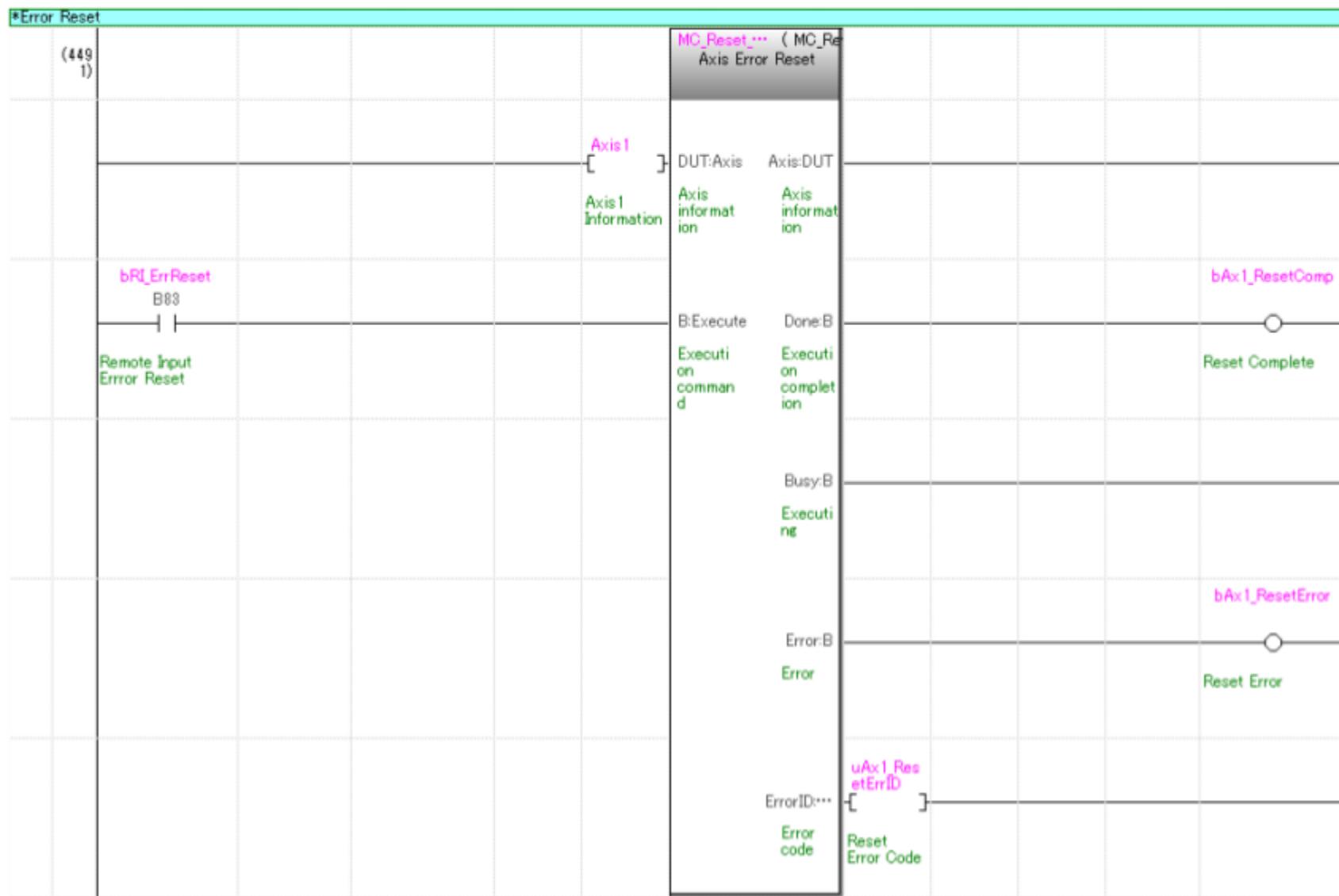


3.6.3

Programın Ayrıntılı Açıklaması

(8) Hata sıfırlama

"MC_Reset" adlı fonksiyon bloğunu yürütünüz.

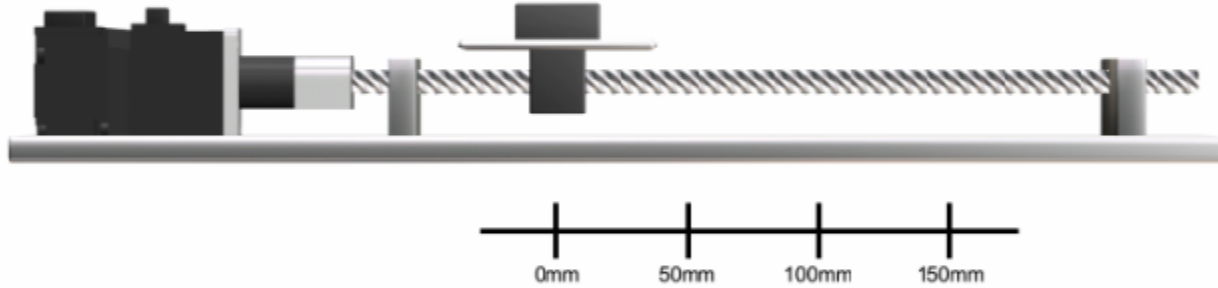


3.7

Çalışma Kontrolü

Konum numara
seçimi 1Konum numara
seçimi 2

Komut konumu: 0,000mm
Komut hızı: 100.00r/dk
Hızlanma sabitleri: 50msn
Yavaşlama sabitleri: 50msn



İşletim kontrolü tamamlanır.
Sonraki sayfaya gidiniz.



3.8**Bu Bölümün Özeti**

Bu bölümde, şunları öğrendiniz:

- FB Kitaplığını Kaydetme
- GX Works3 Ayarlama
- Servo Sürücünün Parametre Ayarları
- Program Örneği
- Çalışma Kontrolü

Önemli noktalar

FB Kitaplığını Kaydetme	• FB kitaplık dosyasını proje dosyasına kaydedin.
GX Works3 Ayarlama	• I/O modunda kullanılan servo sürücünün toplam RX/Ry ve Rww/RWr sayısına denk ardıl alanları, bağlantı yenileme hedefi olan CPU tarafındaki cihaza ayarlayın.
Servo Sürücünün Parametre Ayarları	• Örnek programda, başlangıç konumuna dönüş yöntemi CiA 402 tahrik profiline ait Method 6 olarak ayarlanmıştır. • FB ile pozisyonlama yaparken, pozisyon tablosunun ayarlanması gerekli değildir.
Program Örneği	• AXIS_REF_J4G, MC_J4GF ve st_RemoteReg tipi yapıyı tanımlayınız. • Uzak giriş modülü sinyalini servo sürücünün bağlantı cihazına yansıtın.
Çalışma Kontrolü	• Pozisyonlama işletimi, bir FB uygulaması ile birlikte gerçekleştirilir.

Test**Son Test**

Artık **MELSERVO Temel Bilgiler (MR-J4-GF Servo Sürücü I/O Modu)** Kursundaki tüm dersleri tamamladığınızdan, son teste girmeye hazırsınız.
Ele alınan konulardan herhangi birini tam anlamadıysanız, lütfen bu konuları gözden geçirmek için bu fırsatı değerlendirin.
Bu Son Testte toplam 5 soru (7 madde) yer almaktadır.
Son testi istediğiniz sayıda uygulayabilirsiniz.

Testin puanlanması

Cevabı seçtikten sonra, **Cevapla** düğmesini tıkladığınızdan emin olun. Cevapla düğmesini tıklamadan ilerlemeniz durumunda cevabınız kaybolur. (Cevaplanmamış soru olarak değerlendirilir.)

Puan sonuçları

Doğru cevap sayısı, soru sayısı, doğru cevapların yüzdesi ve başarılı/başarısız sonucu puan sayfasında görüntülenir.

Doğru cevaplar : 5

Toplam soru : 5

Yüzde : 100%

Testi geçebilmek için, soruların **%60**'ını doğru cevaplamanız gerekir.

Devam Et

İncele

- Testten çıkmak için **Devam Et** düğmesini tıklayınız.
- Testi incelemek için **İncele** düğmesini tıklayınız. (Doğru cevap kontrolü)
- Testi tekrar yapmak için **Tekrar Dene** düğmesini tıklayınız.

Test**Son Test 1**

MR-J4-GF servo sürücünün I/O modunu tarif eden tüm doğru cümleleri seçin. (Birden fazla seçim yapılabilir)

- ☐ MR-J4-GF servo sürücünün I/O modunda kullanırken, simple motion modülü denetleyici olarak kullanılmalıdır.
- ☐ I/O modu ve hareket (motion) modu birlikte aynı ağ üzerinde kullanılabilir.
- ☐ Pozisyonlama, CC-Link IE Field Network üzerindeki bağlantı cihazı açılıp kapatılarak gerçekleştirilebilir.

Cevapla

Geri

Test**Son Test 2**

Aşağıdaki cümleler için doğru terimleri () seçiniz.

- MR-J4-GF'yi ilk kez kullanırken, (1) GX Works3'e kaydediniz.
- MR-J4-GF servo sürücünün pozisyonlama tablosunu ve parametresini ayarlarken (2) çağırınız.
- Ağa bağlı cihazı CC-Link IE Field Network'de (3) kaydedin.

Terim

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (1) 1: Profil | 2: Modül etiketi |
| (2) 1: MR Configurator2 | 2: MT Works2 |
| (3) 1: Ana istasyon | 2: Yardımcı istasyon |

Cevapla**Geri**

Test**Son Test 3**

CC-Link IE Field iletişiminin bağlantı cihazı numarasının atandığı doğru pencereyi seçiniz.

- ☐ Ağ Konfigürasyon Ayarları
- ☐ Yenileme Ayarı
- ☐ Yenileme Zamanlama Ayarı

Cevapla

Geri

Test**Son Test 4**

Servo sürücünün parametreleriyle ayarlanan tüm doğru ayar öğelerini aşağıdaki öğeler arasından seçin. (Birden fazla seçim yapılabilir)

- ☐ İstasyon numarası
- ☐ Başlangıç konumuna dönüş yöntemi
- ☐ Hız kontrol değeri
- ☐ Pozisyonlama Tablosu verileri

Test**Son Test 5**

PLCOpen Motion Control FB'sinin kullanıldığı programın avantajları hakkındaki tüm doğru ifadeleri seçin.
(Birden fazla seçim yapılabilir)

- ☐ Program kara kutuludur ve FB tarafından korunur.
- ☐ Programın okunabilirliği artar.
- ☐ Standart arayüz tekrar kullanılabilirliği artırır.
- ☐ Hareket Kontrolü FB, PLC üreticilerine dayanmayan ve eğitim maliyetlerinin azaltılmasını sağlayan programlamaya olanak sağlar.

Test**Test Puanı**

Son Testi tamamladınız. Sonuçlarınız aşağıdaki alanda gösterilmektedir.
Son Testi sonlandırmak için, sonraki sayfaya geçiniz.

Doğru cevaplar : **5**

Toplam soru : **5**

Yüzde : **100%**

Devam Et

İncele

Tebrikler. Testi başarıyla geçtiniz.

MELSERVO Temel Bilgiler (MR-J4-GF Servo Sürücü I/O Modu) Kursunu tamamladınız.

Bu kursa katıldığınız için teşekkür ederiz.

Derslerden keyif almış olmanızı ve bu kursta edindiğiniz bilgilerin
gelecekte faydalı olmasını umarız.

Kursu istediğiniz kadar çok gözden geçirebilirsiniz.

İncele

Kapat